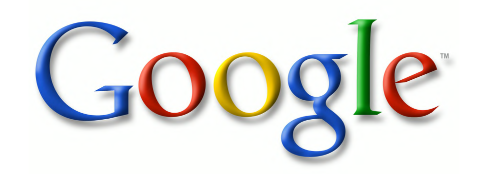




1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

827. — PARIS. IMPRIMERIE ÉDOUARD DURUY ET Cie, RUE DUSSOUBS, 22.

RÉPERTOIRE
DE
PHARMACIE
ET
JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE
RÉUNIS

RECUEIL PRATIQUE

ANCIENNEMENT DIRIGÉ

Par M. Eug. LEBAIGUE

RÉDIGÉ PAR

M. Ch. THOMAS

Pharmacien de 1re classe

EX-INTERNE LAURÉAT DES HOPITAUX

Membre de la Société chimique de Paris,
de la Société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques,
de la Société française d'Hygiène, etc.

AVEC LA COLLABORATION

DE MM. BOYMOND, CHAMPIGNY, CHASTAING, CRINON, LIMOUSIN, MUSSAT, PATROUILLARD, PORTES.

TOME ONZIÈME
(Nouvelle série)

PARIS
AU BUREAU DU JOURNAL
117, RUE VIEILLE-DU-TEMPLE

1883

ERRATA

Page 30, ligne 3, en remontant, *lisez* : amylique *au lieu de* : ainylique.
— 67, — 14, *lisez* : dernières *au lieu de* : derniers.
— 157, — 21, — centimètres cubes *au lieu de* : centigrammes.
— 157, — 22, — soutirant *au lieu de* : soulevant.
— 198, — 9, en remontant, *lisez* : tenu *au lieu de* : tenons.
— 200, — 2, en remontant, *lisez* : ajouter au résultat *au lieu de* : retrancher du résultat.
— 296, — 24, *lisez* : variations *au lieu de* : varations.
— 367, — 13, en remontant, *lisez* : tirant *au lieu de* : tirent.
— 431, — 12, en remontant, *lisez* : 287 *au lieu de* : 27.
— 436, — 17, *lisez* : celle-ci *au lieu de* : celui-ci.
— 479, — 11, — Nancy *au lieu de* : Douai.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

JANVIER 1883.

AUX LECTEURS DU RÉPERTOIRE DE PHARMACIE

Dans le précédent numéro de ce Recueil, M. EUG. LEBAIGUE *vous a annoncé qu'en prenant sa retraite, il m'avait cédé la propriété et la rédaction du* **Répertoire de pharmacie,** *en même temps que son* **Laboratoire d'Analyses.**

Dans sa lettre d'adieux, mon prédécesseur vous a rappelé le programme qu'il s'était tracé et qu'il a résumé par ces mots : confraternité, sincérité, indépendance. Ce programme est celui que j'ai l'intention de suivre, et mes efforts tendront à y demeurer toujours fidèle.

L'un de mes premiers soins, en prenant la succession de M. LEBAIGUE, *a été de m'assurer le concours des dévoués collaborateurs qu'il avait su s'attacher. Grâce aux lumières et au zèle de ces honorables confrères, grâce à la bonne volonté dont je suis pourvu, grâce à l'expérience que j'ai acquise pendant les dix-huit mois que j'ai passés auprès de mon prédécesseur, grâce aussi à votre bienveillance et à votre sympathie, j'espère surmonter les difficultés de ma lourde tâche et conserver ainsi au* **Répertoire de pharmacie** *le rang qu'il a toujours occupé dans la presse scientifique et professionnelle.*

CH. THOMAS.

PHARMACIE

Trochisques désinfectants;

Par M. C. Tanret.

Je me suis demandé s'il ne serait pas possible de communiquer quelques propriétés désinfectantes aux clous fumants actuels; voici le moyen des plus simples auquel je me suis arrêté. En mettant à profit leur grande porosité, il est facile de leur faire absorber des quantités relativement grandes d'antiseptiques volatils. Si ceux-ci sont liquides, comme la créosote et l'eucalyptol, rien de plus commode; s'ils sont solides, comme le phénol et le thymol, on les fait fondre à une douce chaleur; puis, comme pour les premiers, on en verse goutte à goutte sur les trochisques autant qu'ils en peuvent absorber, mais en évitant d'en mettre à la pointe que l'on doit allumer. Dans les clous fumants ordinaires, on peut ainsi emmagasiner de 80 centigrammes à 1 gramme de phénol, ou moitié seulement de thymol, de créosote ou d'essence d'eucalyptus. On peut encore plonger ces trochisques dans les antiseptiques liquides, puis les retirer au bout de quelques instants. Seulement, en opérant de cette manière, on risque soit de les avoir trop peu chargés, soit de les enduire d'un excès de thymol ou de phénol qui cristalliserait à la surface. Les trochisques ainsi préparés doivent être allumés avec du charbon, parce que les corps volatils dont on les imbibe brûleraient avec flamme au contact immédiat d'une bougie.

Pendant la combustion lente de ces trochisques, il se fait une véritable distillation des antiseptiques qui se répandent en vapeurs dans l'atmosphère de la pièce où on les brûle. La plus grande partie, sinon la totalité, distille sans être détruit, comme il est facile de s'en assurer par l'odeur spéciale de ces corps, ou mieux encore, en recueillant dans des appareils appropriés les fumées produites par ces nouveaux fumigateurs. On sait, du reste, que l'acide phénique se décompose à peine dans un tube en porcelaine porté au rouge, et que la créosote, aussi de nature empyreumatique, résiste sans s'altérer à de hautes températures.

Selon les goûts ou les circonstances, on emploiera l'un ou l'autre de ces désinfectants, qui non seulement masqueront les mauvaises odeurs, mais aussi auront quelque chance, en venant se condenser après les matières infectieuses de l'air, de les stéri-

liser sinon en totalité, au moins en partie. La combustion de ces trochisques une fois allumés se faisant sans qu'on n'ait plus à s'en occuper, il sera facile de répandre dans un appartement, telle quantité qu'on voudra de phénol ou de thymol.

Je ferai remarquer que, bien que les trochisques à l'acide thymique contiennent moitié moins de produit actif que ceux à l'acide phénique, ils sont néanmoins deux fois plus désinfectants que ceux-ci. Il ressort, en effet, des expériences de Kühn et Jalan de la Croix (citées par Vallin) que la quantité de thymol nécessaire pour stériliser des liqueurs riches en bactéries est quatre ou cinq fois moindre que celle de phénol.

Pour terminer, j'appellerai l'attention sur les services que ces fumigateurs pourront rendre dans les affections des voies respiratoires. Autrefois, on a déjà conseillé pour les fumigations mercurielles d'ajouter des aromates au cinabre, mais c'était dans un autre but, l'espoir de contre-balancer les mauvais effets du mercure. Charas dit que les fumigations ainsi faites sont bonnes pour « la guérison des ulcères rebelles, et particulièrement des vérolíques, lorsqu'ils sont aux parties éloignées de la bouche. »

Théoriquement, l'emploi de ces trochisques paraît indiqué dans nombre de cas : reste à la pratique de décider en dernier ressort des services qu'ils sont susceptibles de rendre.

(*Bull. de Thérap.*)

Procédés divers pour désinfecter l'iodoforme;

Par M. Fournont (1).

1° Acide phénique cristallisé	1	gramme.
Iodoforme	10	—

Pulvérisez et mêlez intimement.

Dans ce mélange, l'odeur du phénol se substitue complètement à celle de l'iodoforme; en outre, l'iodoforme ne semble pas altéré par le phénol.

2° Iodoforme	100	grammes.
Essence de menthe	5	—
— de néroly	1	—
— de citron	2	—
Teinture de benjoin	2	—
Acide acétique	1	—

Pulvérisez l'iodoforme, mélangez-le intimement avec les essences, la teinture et l'acide acétique; introduisez ensuite le mélange dans

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

un flacon hermétiquement bouché que vous maintiendrez pendant deux jours dans un bain-marie de 50° à 60°.

Ce procédé donne un mélange doué d'une odeur d'eau de Cologne très agréable et persistante.

3° Camphre	5	grammes.
Charbon de bois	10	—
Iodoforme	15	—

Pulvérisez et mêlez intimement.

4° Camphre	5	grammes.
Essence de menthe	2	—
Iodoforme	15	—

Pulvérisez et mêlez.

Ces divers mélanges sont journellement employés dans le service de M. Gillette, à Bicêtre.

Sur l'extrait de noix vomique.

On sait que la noix vomique contient une assez grande quantité d'huile grasse. Il s'agissait de déterminer si, pour préparer l'extrait, on peut préalablement enlever l'huile au moyen de pétrole à 0,700 d., sans appauvrir l'extrait en alcaloïdes. Tandis que M. Hallberger n'a pas trouvé d'alcaloïdes dans l'huile extraite des semences, d'autres, tels que MM. Wolff et Bullock, ont reconnu le contraire, et les résultats qu'ils ont obtenus ont été confirmés dans l'*Archiv der Pharmacie* par M. Greenish. Ce chimiste ayant retiré par déplacement l'huile grasse de 250 grammes de noix vomique, au moyen du pétrole, a mélangé l'huile obtenue avec de l'eau acidulée par de l'acide sulfurique; puis, après avoir agité vivement et à plusieurs reprises, il a évaporé la liqueur acide et l'a précipitée par la potasse. Le précipité pesait 0 gr. 3185. La liqueur filtrée, agitée avec du chloroforme, a été évaporée et le résidu repris avec de l'acide dilué; la solution traitée par la soude a donné un précipité de 0 gr. 385, composé principalement de brucine. Le rendement total de l'huile en alcaloïdes est donc le 1/8 environ du total des alcaloïdes contenu dans les semences de noix vomique, et ainsi l'on voit que cette partie n'est pas à négliger dans la préparation de l'extrait.

M. Greenish fait observer que le pétrole, après avoir dissous toute l'huile, ne cesse pas pour cela d'extraire encore des alcaloïdes de la noix vomique; la benzine de houille, au contraire, ne dissout que de l'huile et n'a pas d'action sur les alcaloïdes.

(*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine.*)

CHIMIE.

Dosage volumétrique des carbonates alcalino-terreux contenus dans les eaux (1);

Par M. Aug. Houzeau.

La méthode repose sur les faits suivants : si, à deux solutions séparées de bicarbonate de chaux et de sulfate de chaux, contenant la même proportion de calcaire, on ajoute une quantité semblable d'une solution faible d'acide oxalique, on constate une production d'oxalate de chaux qui apparaît beaucoup plus rapidement dans la première solution que dans la seconde. Il m'a paru possible de mettre à profit cette différence observée dans la vitesse de la réaction pour doser volumétriquement, dans les eaux courantes, les bicarbonates de chaux et de magnésie, associés ou non au sulfate de chaux.

Toutefois, le mode opératoire diffère sensiblement, selon que les eaux sont simplement bicarbonatées, ou à la fois bicarbonatées et sulfatées.

Premier cas. — *Eaux bicarbonatées. Mode opératoire.* — A. Dans 100^{cc} d'eau colorée avec 1^{cc} d'une solution alcoolique de cochenille, sur laquelle l'acide carbonique libre n'a pas d'action, on verse goutte à goutte une solution d'acide oxalique titré ($1^{cc} = 28^{mg},6.\ C^2O^3,3HO = 10^{mg},o.CO^2$) jusqu'à l'apparition, d'ailleurs très facile à saisir, de la teinte jaune et stable. Le volume de l'acide oxalique employé fait connaître de suite le poids de l'acide carbonique combiné aux bases à l'état de carbonates neutres. L'oxalate de chaux, recueilli sur un filtre, est dosé volumétriquement à l'aide du caméléon titré ($1^{lit} = 1^{gr},6$ de permanganate de potasse); du poids de l'acide oxalique trouvé, on déduit celui de l'acide carbonique qui lui est équivalent et, par suite, celui de la chaux. En défalquant du poids total de l'acide carbonique trouvé par l'acide oxalique titré, celui de l'acide carbonique correspondant à l'oxalate de chaux, la différence fait connaître l'acide afférent au carbonate de magnésie. Les résultats sont exacts pour les eaux qui ne renferment pas de carbonates alcalins, etc.

B. Le mode opératoire peut encore être simplifié si l'on se contente de résultats approximatifs.

(1) 4e mémoire de l'auteur sur la réforme de quelques procédés d'analyses usités dans les laboratoires des stations agricoles et des observatoires de météorologie.

En effet, en faisant usage d'une burette à bec capillaire, l'acide oxalique titré peut être versé lentement sur le décilitre d'eau colorée par la cochenille, et l'on arrête l'addition de l'acide dès que l'oxalate de chaux commence à apparaître. Après trois minutes de repos, on filtre ; la liqueur passe claire, si le filtre est de bonne qualité. On reprend alors l'addition de l'acide titré jusqu'à l'apparition d'un nouveau trouble, s'il reste encore du bicarbonate de chaux. En un mot, le volume de l'acide oxalique titré, employé pour la précipitation de la chaux, fait connaître le poids du carbonate de chaux ; celui qui a été employé pour atteindre la coloration finale jaune, mais stable, donne de suite le poids du carbonate de magnésie. En moins de quinze minutes, on peut arriver à connaître les proportions respectives de carbonates calcaires et magnésiens contenus dans une eau, avec une approximation quelquefois suffisante. Cependant, l'évaluation totale de l'acide carbonique combiné demeure exacte ; sa répartition seule laisse à désirer.

Exemple : 100^{cc} d'eau calcaire et magnésienne bicarbonatée ont donné, sans aucune évaporation préalable :

	Carbonate	
	de chaux.	de magnésie.
En douze minutes par la méthode volumétrique.	26^{mg},2	29^{mg},6
En dix-huit heures par la pesée..............	23^{mg},9	30^{mg},0

DEUXIÈME CAS. — *Eaux bicarbonatées et sulfatées. Mode opératoire.* — Lorsque ces eaux ne renferment pas de bicarbonate magnésien, le titrage direct par l'acide oxalique donne, de suite et d'une manière exacte, le poids du carbonate de chaux neutre. Mais le résultat est différent lorsqu'il existe du carbonate de magnésie, car l'oxalate soluble de cette base réagit sur le sulfate de chaux. Il faut donc d'abord éliminer le plâtre, avant de procéder à l'essai alcalimétrique par l'acide oxalique. Cette élimination se fait aisément, si au décilitre d'eau à essayer on ajoute un volume convenable d'alcool *saturé d'acide carbonique*, qui, ainsi que je l'ai reconnu, précipite le plâtre, sans toucher aux bicarbonates, alors que l'alcool ordinaire, généralement employé, précipite en outre une fraction importante de ces mêmes bicarbonates.

Après repos, on décante ou l'on filtre la liqueur alcoolique ; puis on en prélève 100^{cc}, qu'on additionne de son volume d'eau distillée, et l'on procède à l'essai alcalimétrique comme il a été dit plus haut.

Les titrages par l'acide oxalique se font très bien, sans le

secours d'un agitateur, dans des matras à fond plat de $0^{lit},5$, auxquels on donne un mouvement de rotation, ou mieux dans des vases coniques en verre de Bohême, de même capacité.

Dosage direct de l'acide sulfureux et de l'acide hypoazotique dans un mélange gazeux ;

par M. QUILLART (1).

Principe de la méthode. — Si l'on fait passer de l'acide sulfureux sur du peroxyde de plomb (oxyde puce), on constate un échauffement considérable ; l'acide sulfureux s'absorbe complètement, il se produit la réaction :

$$PbO^2 + SO^2 = PbO\ SO^3$$ (sulfate neutre de plomb).

Nous avons fait passer des quantités connues d'acide sulfureux sur de l'acide plombique (PbO^2) pesé à l'avance, et nous avons toujours retrouvé par différence 99,7 — 99,9 — 100 pour cent de l'acide sulfureux employé.

La même expérience, faite avec de l'acide hypoazotique et le composé PbO^2, nous a donné des résultats tout aussi satisfaisants ; la réaction est analogue à la première :

$$PbO^2 + AzO^4 = PbO\ AzO^5$$ (azotate neutre de plomb).

Le bi-oxyde d'azote et l'acide azoteux se combinent également sans aucune perte avec PbO^2 dans les mêmes conditions, mais en donnant des composés un peu différents.

On voit donc clairement que l'absorption est complète, et il sera facile de comprendre la théorie du procédé que nous indiquons ci-dessous et qui peut s'appliquer partout où l'acide sulfureux et les composés azotés gazeux seraient à doser, soit séparés, soit mélangés.

Procédé. — On prend trois tubes de verre, de 12 centimètres de long chacun, de la grosseur de tubes à essai, reliés ensemble par des tubes plus petits et des bouchons de caoutchouc (cette division en 3 parties facilite les pesées). On remplit ces tubes d'amiante imprégnée d'un poids connu de peroxyde de plomb pur (l'amiante est calcinée, elle sert à augmenter les surfaces) ; on pèse ensuite exactement les tubes ainsi préparés et desséchés, et l'on y fait passer doucement, à l'aide d'un aspirateur, qui sert en même temps à mesurer le volume gazeux, le mélange desséché des gaz acide sulfureux et acide hypoazotique. Ces gaz sont totalement absorbés, et

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

il suffit alors de peser une seconde fois les tubes pour en déduire le poids exact du volume connu de SO^2 et AzO^4, ou si l'on veut : *l'augmentation de poids des tubes indique la quantité de SO^2 et AzO^4 employés dans l'analyse.* Il s'agit maintenant de connaître le poids de chacun des gaz :

Comme nous venons de le voir, par les réactions : $PbO^2 + AzO^4 = PbO\ AzO^5$; $PbO^2 + SO^2 = PbO\ SO^3$; ou bien : $2\ PbO^2 + AzO^4 + SO^2 = PbO\ AzO^5 + PbO\ SO^3$, il s'est formé de l'azotate et du sulfate neutre de plomb. On peut isoler le premier de ces sels en traitant l'amiante plombique par l'eau froide et en connaître le poids par le dosage du plomb dans cette solution ou bien par différence, en pesant le résidu sec sur lequel on a d'abord fait agir l'eau. Il est facile ensuite d'enlever du résidu le sulfate de plomb ($PbO\ SO^3$) en profitant de la solubilité dans les sels ammoniacaux (azotate, chlorhydrate, tartrate, etc.) et de le doser comme l'azotate, mais cette méthode n'est pas bonne pour tous les dosages. Ainsi, quand on fait agir sur l'oxyde puce (PbO^2) un mélange gazeux contenant, avec l'acide hypoazotique, du bi-oxyde d'azote et de l'acide azoteux, il se forme, en même temps que l'azotate neutre, des composés de plomb, très peu solubles ou insolubles dans l'eau, et l'on obtient toujours, dans ces conditions, des chiffres inférieurs à la théorie : c'est pourquoi nous avons établi une méthode générale qui éloigne ces inconvénients et qui exige moins de temps.

On fait tomber l'amiante plombique dans de l'eau distillée chaude, on ajoute du carbonate de baryte pur en petite quantité et on fait bouillir. Le carbonate de baryte décompose complètement les azotates neutres et basiques de plomb, pour former de l'azotate de baryte qu'on enlève tout entier par des lavages. On dose ensuite la baryte dans la liqueur filtrée à l'état de sulfate ou de carbonate par les méthodes ordinaires et, du poids de baryte on déduit celui de AzO^4 ; ce dernier poids, retranché de l'augmentation du poids des tubes, indique le poids de SO^2.

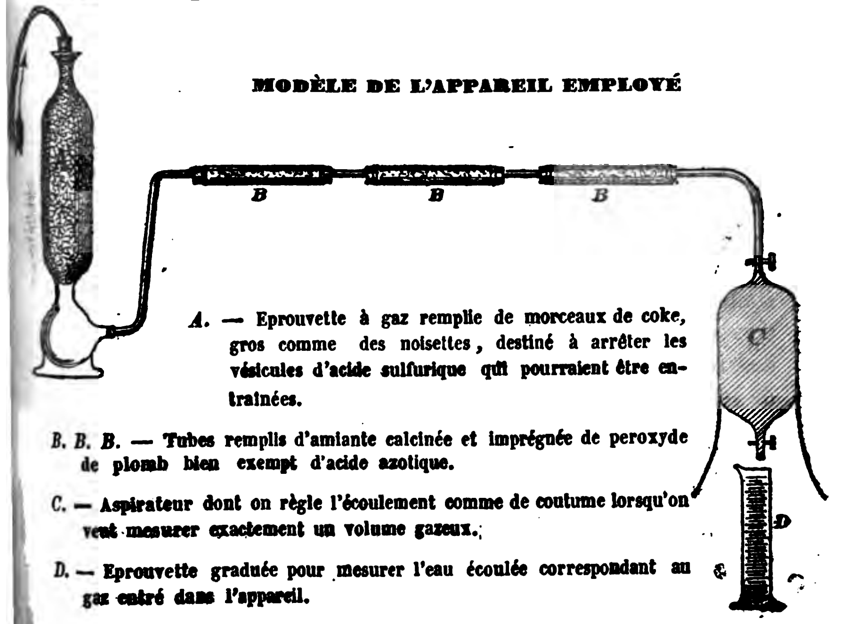
Ce procédé peut s'appliquer dans tous les laboratoires ; il convient très bien en chimie industrielle, pour l'analyse des gaz qui s'échappent des chambres de plomb dans l'air, pendant la fabrication de l'acide sulfurique. En effet, dans ces gaz où l'acide sulfureux domine ordinairement, on ne peut pas supposer, malgré l'opinion de quelques chimistes, qu'il se trouve des composés azotés autres que AzO et AzO^4, puisqu'il y a toujours en marche régulière

une quantité d'oxygène (6 à 8 p. %) plus que suffisante pour transformer en AzO^4 — AzO^2 et AzO^3 qui auraient pu se produire.

Il est nécessaire, dans cette opération, de faire passer les gaz à travers une colonne formée de morceaux de coke, pour retenir les vésicules d'acide sulfurique qui pourraient être entraînés.

Dans l'opération qui nous intéresse, l'inexactitude obtenue quand on dose l'acide hypoazotique par le procédé de Pelouze (chlorure ferreux et permanganate de potasse), est due à ce que la réaction sur les composés azotés se trouve entravée par la présence de l'acide sulfureux, puisqu'ils sont mélangés. Ce dernier gaz (SO^2) se dose à l'aide d'une solution titrée d'iode ($SO^2 + HO + I = SO^3 + HI$), soit qu'on l'ait fait dissoudre dans l'eau ou qu'on le fasse passer directement dans la solution d'iode jusqu'à décoloration ; mais dans les deux cas, la décomposition n'est complète que si SO^2 est en solution très étendue, ou si on le fait barboter très lentement.

Des inconvénients analogues ne sont pas à craindre dans notre procédé qui a le grand avantage d'être d'une exactitude rigoureuse comme chacun peut s'en assurer, et qui supprime du même coup, les deux opérations longues, délicates et même inexactes, que nous venons d'indiquer.



MODÈLE DE L'APPAREIL EMPLOYÉ

A. — Eprouvette à gaz remplie de morceaux de coke, gros comme des noisettes, destiné à arrêter les vésicules d'acide sulfurique qui pourraient être entraînées.

B. B. B. — Tubes remplis d'amiante calcinée et imprégnée de peroxyde de plomb bien exempt d'acide azotique.

C. — Aspirateur dont on règle l'écoulement comme de coutume lorsqu'on veut mesurer exactement un volume gazeux.

D. — Eprouvette graduée pour mesurer l'eau écoulée correspondant au gaz entré dans l'appareil.

Note sur l'essence de Zahater;

Par M. Lextreit, pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Antoine.

Cette essence, plus légère que l'eau, est formée de thymène, de cymène, d'une petite quantité de thymol, et d'un isomère du thymol, liquide à la température ordinaire.

Ce corps bout à 230°; il ne se combine ni avec les acides ni avec les alcalis; il est très altérable à l'air, surtout quand la température est élevée. Cette altération est facilitée par la présence des alcalis.

Il ne se combine pas avec les bisulfites alcalins, et l'ensemble de ses réactions le rapproche de la phorone. Mais sa composition centésimale est celle du thymol.

Le thymène semble être identique avec celui qu'on retire du thym; il est lévogyre comme lui et, comme lui, il donne naissance à un monochlorhydrate liquide.

En présence d'un mélange d'alcool, d'acide azotique et d'eau, le thymène ne produit pas d'hydrate analogue à la terpine; mais il s'oxyde lentement et la plus grande partie se transforme en cymène: le produit distillé laisse un résidu qui a beaucoup d'analogie avec l'isomère du thymol.

L'auteur se réserve de continuer cette étude et de déterminer les relations qui existent entre ces différents corps.

Recherches physico-chimiques sur une eau plombique;

Par M. E. Gautrelet.

De nombreux accidents saturnins, bénins chez les uns, graves chez les autres, mortels même pour un vieillard, s'étant présentés simultanément chez tous les membres de la famille de V... (onze personnes furent atteintes), je fus chargé par le docteur Degaille des recherches chimiques devant déterminer le point de départ de cette intoxication multiple.

Les accidents étant généraux, il était naturel d'examiner, parmi les objets servant à l'alimentation, ceux qui étaient communs à tous les membres de la maison, et les soupçons du docteur Degaille se portèrent tout d'abord sur l'eau servant tant à la boisson qu'à la cuisson des aliments.

Une pompe aspirante et foulante à tuyaux en cuivre, placée dans le jardin, près d'un puits, en déversait l'eau dans un réservoir en

zinc élevé de 3 mètres au-dessus du sol : de ce réservoir l'eau était conduite à la cuisine par un fort tuyau en plomb de 30 millimètres de diamètre, et d'une longueur de 50 mètres environ. Bien que cet état de choses durât depuis 30 années environ, sans qu'il fût jamais constaté aucun malaise produit par cette eau, la négligence avec laquelle le réservoir était entretenu depuis quelque temps, négligence signalée au docteur Degaille, attira son attention sur le tuyau de plomb conduisant l'eau du réservoir à la cuisine, et plus spécialement sur la courbure extérieure de ce tuyau, lui faisant croire à l'oxydation de sa surface interne, par suite des alternatives de sécheresse et d'humidité auxquelles cette surface se trouvait soumise récemment.

300 grammes seulement de cette eau m'ayant été remise, j'opérai de la façon suivante : après avoir additionné cette eau de 2 centimètres cubes d'acide azotique, je l'évaporai à siccité. Le résidu rougeâtre assez abondant, incomplètement soluble à froid, mais entièrement soluble à chaud dans l'acide azotique étendu, fut dissous dans environ 3 centimètres cubes de ce véhicule.

Cette liqueur me donna les réactions suivantes :

1° *Iodure de potassium :* Précipité jaune soluble dans un excès de réactif ;

2° *Chromate neutre de potasse :* Précipité jaune soluble dans la potasse caustique et reprécipitable par l'acide acétique ;

3° *Acide sulfurique :* Précipité blanc soluble dans l'acétate d'ammoniaque.

Réactions caractéristiques des sels de plomb.

Enfin :

4° *Cyanoferrure de potassium :* précipité bleu.

Cette eau était donc ferrugineuse en même temps que plombique.

Bien que la coloration accentuée du résidu fixe, m'eût déjà fait soupçonner la présence du fer en quantité assez considérable dans le liquide soumis à mon analyse, je n'attachai tout d'abord pas grande importance à ce fait, croyant cette présence toute fortuite. Mais, la démolition du tuyau ayant été opérée, et une partie de ce tuyau, précisément la courbure extérieure, m'ayant été remise sur ma demande, j'observai les faits suivants, qui me semblèrent alors être le nœud de la question.

Le tuyau de plomb était revêtu intérieurement de *deux couches concentriques, absolument distinctes* ;

La première, *blanche*, adhérente au métal, et composée d'un mélange de *carbonate de chaux et d'hydrocarbonate de plomb ;*

La seconde, de couleur ocracée, lorsqu'elle était humide, et jaune rougeâtre à l'état sec, composée d'un mélange *d'oxydes et de carbonates de fer et de plomb*, hydratés bien entendus : cette seconde couche, qui s'enlevait facilement par le frottement, m'a donné les proportions suivantes en fer et en plomb, savoir par centimètre carré de surface :

Oxyde de fer. Fe^2O^3..........	0,00784
Oxyde de plomb PbO............	0,00692

Ni dans ces deux couches, ni dans l'eau, je ne constatai la présence de *sulfates*, pas plus que celle du *cuivre* ou du *zinc*.

Nous sommes donc en présence du phénomène curieux d'une eau servant à l'alimentation depuis 28 années, devenue subitement toxique par la présence *de sels* de plomb joints à des sels de fer. Eh bien, ce phénomène me semble recevoir une explication toute naturelle des résultats de mon analyse, ainsi que de la constatation de sources ferrugineuses aux alentours de la maison, à une certaine distance, il est vrai.

Sous l'influence d'une cause encore indéterminée, un plissement de terrain ou bien une simple fissure, aura fait communiquer une de ces sources ferrugineuses avec la source alimentant le puits d'une eau absolument potable jusqu'alors. Ce simple mélange puisé directement sans l'intervention du tuyau de plomb, eût été plus qu'inoffensif; mais les tuyaux de la pompe et la conduite en plomb se revêtirent lentement d'une couche d'oxyde et de carbonate de fer, intérieure par rapport au sédiment primitif. En général, ce sédiment, composé des sels en solution dans les eaux alimentaires et se déposant normalement dans leurs tuyaux de canalisation, en est nommé la *couche protectrice :* dans le cas qui nous occupe, cette couche protectrice n'était composée que de carbonate de chaux, l'eau qui l'a formée était donc très pure.

Isolé du plomb par la couche protectrice, le sédiment ferrugineux secondaire n'aurait dû posséder aucune action sur ce métal ; mais, si nous remarquons que : d'une part, la couche protectrice composée de carbonate de chaux était très poreuse ; d'autre part, que l'oxyde et le carbonate de fer se trouvaient à l'état naissant, nous pouvons donc en conclure qu'il s'est formé un *couple*, dans lequel *le plomb* a joué le rôle d'élément *électro-positif*, tandis que

l'oxyde de fer fonctionnait comme élément *électro-négatif*, *la couche protectrice* faisant l'office de *vase poreux*.

Ce phénomène serait donc la contre-partie de l'action physique résultant du revêtement des objets en fer ou en fonte d'une couche de peinture au minium, revêtement ayant pour but de protéger la surface de ces objets contre l'oxydation, par suite d'éviter la formation de la rouille. Dans l'un et l'autre cas, le rôle d'élément électro-positif est départi au plomb.

L'hypothèse précédente, que les résultats de mon analyse nous ont montrée comme vraisemblable, est encore confirmée par le transport du composé plombique à travers la couche protectrice, jusqu'au sédiment ferrugineux.

Enfin, de là, ce composé plombique très soluble par le fait de son état naissant, est entraîné rapidement en solution par l'eau avec laquelle il se trouve dorénavant en contact; et la rapidité avec laquelle cette eau est devenue toxique se trouve donc expliquée par la résultante de cette *double action physique et chimique* du *sédiment ferrugineux secondaire sur le plomb* du tuyau, à travers la *couche protectrice primitive* (1).

Sur l'œnocyanine;

Par M. E.-J. Maumené.

La matière colorante des raisins noirs et des vins rouges, à laquelle j'ai donné le nom d'*œnocyanine*, est incolore dans les raisins, pendant huit à douze jours avant sa formation complète. On peut le constater par la très curieuse expérience dont j'ai plusieurs fois observé les résultats. On cueille du raisin, encore parfaitement vert, sur des ceps où la maturité s'annonce par la coloration rougeâtre de quelques grappes. Ce raisin vert, placé dans un vide de 0 m. 001 ou m. 002 au plus, au-dessous d'une quantité suffisante d'acide sulfurique très concentré, se dessèche en trois ou quatre jours, au point d'offrir des grains durs et cassants, semblables aux grains en verre soufflé des bouquets artificiels. malgré leur état de sécheresse presque absolue, ces grains, dont la nuance est très peu changée, devenue à peine jaunâtre, absorbent promptement l'oxygène et l'humidité atmosphériques, en quelques

(1) Devant les résultats positifs de mon essai sur cette eau, j'avais l'intention d'y doser le plomb; mais mes recherches ont dû se borner à cette constatation par suite d'un oubli, lors de la démolition du tuyau.

minutes après l'introduction de l'air sous la cloche. L'absorption est accompagnée du noircissement des grains s'observant à vue d'œil, et allant jusqu'à l'intensité de nuance observée plus tard sur les grains frais, restés sur le cep et parvenus à leur pleine maturité.

L'œnocyanine est donc incolore à l'origine et devient d'un bleu noir, comme presque toutes les autres couleurs végétales, par une simple oxydation et hydratation peut-être, ce qui prouve, soit dit en passant, que le fer est étranger à la coloration. Le temps ne m'a pas encore permis de séparer la substance primitive incolore et de l'analyser; j'espère pouvoir le faire l'année prochaine.

Préparation du sulfate d'alumine du commerce (1);

Par M. H. Debray.

L'auteur fait remarquer que depuis longtemps l'industrie tend à substituer à l'alun de potasse ou d'ammoniaque, le sulfate d'alumine, plus riche en alumine. L'alun de potasse contient au maximum 11 °/₀ d'alumine, le sulfate d'alumine peut en contenir jusqu'à 15 °/₀, lorsqu'il n'est ni trop hydraté, ni mélangé avec un trop grand excès d'acide.

La fabrication économique du sulfate d'alumine exempt de fer est difficile; celle de l'alun pur, au contraire, n'offre aucune difficulté, même si le sulfate d'alumine employé est très riche en fer.

L'auteur passe en revue les différents procédés employés actuellement en France et à l'étranger pour la préparation du sulfate d'alumine, et discute leurs avantages et leurs inconvénients au point de vue économique.

Récemment, on a livré au commerce un sulfate d'alumine *dit neutre*. En présence du cyanure jaune de potassium, ce sel ne donne pas le précipité bleu caractéristique des sels de sesquioxyde de fer. Mais, en réalité, il contient du fer; en effet, on le prépare en faisant bouillir les solutions d'alumine ferrugineuse avec du zinc, qui se combine avec l'acide sulfurique pour former du sulfate de zinc; en même temps, l'hydrogène dégagé dans cette réaction fait passer le sesquioxyde de fer à l'état de protoxyde.

Le *sulfate neutre* du commerce doit donc être considéré comme un mélange de sulfates d'alumine, de zinc et de protoxyde de fer. Le sel ferreux ne fournit pas de précipité de *bleu de Prusse* avec

(1) Communication faite par M. Debray à la Société d'encouragement.

le cyanure jaune, mais donne un précipité bleu en présence du cyanure rouge. Ce dernier réactif, il est bon de le remarquer, n'est pas employé ordinairement dans les recherches de ce genre, parce que les produits alumineux renferment presque toujours le fer à l'état de sesquioxyde.

En terminant, l'auteur appelle l'attention des chimistes industriels sur la difficulté que présente le dosage de l'alumine en présence du sulfate de zinc contenu dans le sulfate d'alumine *neutre* du commerce. L'alumine précipitée par l'ammoniaque, en présence du sulfate de zinc, peut retenir jusqu'à 25 °/₀ de son poids d'oxyde de zinc. Ainsi, un sulfate d'alumine contenant en réalité 12 °/₀ d'alumine peut accuser à l'analyse une teneur de 15 °/₀ d'alumine. (*Moniteur Quesneville.*)

Sur la cristallisation de la glucose anhydre en solution aqueuse ;

Par M. Arno Behr.

La glucose anhydre n'a jamais été obtenue que par cristallisation de solutions alcooliques, et M. Soxhlet a même breveté un procédé de purification des glucoses commerciales à l'aide des alcools méthylique ou éthylique. Ce produit présente, en effet, un certain intérêt industriel, à cause de la difficulté du raffinage de la glucose hydratée, dont les cristaux retiennent toujours du sirop impur.

On sait que l'addition de petites quantités de *glucose hydratée* suffit pour hâter la solidification des sirops. L'auteur, ayant eu l'idée d'ajouter un cristal de *glucose anhydre* à un sirop contenant environ 18 °/₀ d'eau et 82 °/₀ de matière sèche (à 87,5 °/₀ de glucose pure), a obtenu une abondante cristallisation de glucose anhydre. Le sirop séparé des cristaux contient environ 26 à 28 °/₀ d'eau. L'étude d'un phénomène aussi curieux que celui de la cristallisation de glucose anhydre en solution aqueuse a été poursuivie en vue d'une application industrielle. La cristallisation a lieu, de préférence, entre 30° et 35°, pour des sirops dont la teneur en eau doit être dans les limites de 12 à 15 °/₀.

L'auteur a reconnu qu'il n'est pas même nécessaire d'ajouter des sirops pour déterminer la cristallisation, lorsqu'on emploie des sirops dont la matière sèche est à 97-98 °/₀ de glucose pure. Les cristaux obtenus sont en forme de colonnes et peuvent être facilement raffinés dans les appareils centrifuges employés pour le

raffinage des sucres de betteraves. Les produits ainsi traités se rapprochent beaucoup du sucre de betterave; comparée à ce dernier, la glucose anhydre sucre dans la proportion de 1 à $^{2}/_{3}$.

(*Bullet. Soc. chimique.*)

Nouvelle méthode pour le dosage de l'azote;

Par M. J. Ruffle.

Cette méthode, applicable aux composés nitrés, aux nitroprussiates, etc., consiste à ajouter à la chaux sodée, qui doit être en contact avec la substance, un peu plus de son poids d'hyposulfite de soude. On prend 18 parties de chaux sodée (obtenue avec 56 gr. de chaux de marbre et 160 gr. d'hydrate de soude), et on les mêle intimement avec 21 parties d'hyposulfite pilé. On finit d'emplir le tube avec de la chaux sodée ordinaire, que l'on porte au rouge avant de commencer la combustion. (*Ibid.*)

Préparation de l'oxygène à la température ordinaire;

Par M. A. Guyard.

Du permanganate de potasse est mélangé à de l'acide nitrique concentré; il se forme du nitrate de potasse et l'acide permanganique est mis en liberté : à ce moment, il se dégage de l'oxygène et le dégagement continue avec une grande régularité. Il s'arrête, suivant l'auteur, et cela brusquement, lorsque deux équivalents et demi de l'oxygène de l'acide permanganique ont été mis en liberté. On plonge alors l'appareil dans l'eau bouillante, le dégagement d'oxygène recommence avec la même régularité. On obtient en plus un demi-équivalent d'oxygène. Finalement, il se dégage trois équivalents de l'oxygène de l'acide permanganique.

Le résidu est formé par de l'acide nitrique concentré, qui semble ne pas avoir subi la moindre décomposition, par du nitrate de potasse et par du bioxyde de manganèse qui, une fois lavé et desséché, est chimiquement pur. (*Ibid.*)

Dosage de l'alcool amylique dans les eaux-de-vie;

Par M. L. Marquardt.

L'eau-de-vie à examiner est étendue d'eau de manière à ne plus contenir que 30 °/₀ d'alcool. 150 grammes du liquide ainsi obtenu sont agités pendant un quart d'heure avec 150 c. c. d'eau et

50 c. c. de chloroforme, et ce traitement est répété deux fois. Les 150 c. c. de chloroforme sont lavés 3 fois par agitation pendant un quart d'heure avec 150 c. c. d'eau, puis enfermés dans un vase bien bouché avec 30 grammes d'eau, 5 grammes de bichromate de potasse et 2 grammes d'acide sulfurique; après quoi, on chauffe le tout à 85° pendant six heures. Le liquide est alors réduit par distillation à 20 c. c., le résidu additionné de 80 c. c. d'eau et distillé jusqu'à 5 c. c. Le produit distillé est soumis à une ébullition de 30 minutes, avec du carbonate de baryte, au réfrigérant ascendant; puis on évapore au bain-marie jusqu'à 5 c. c.; on filtre et on évapore à sec. Le résidu de cette évaporation est pesé, puis dissous dans 150 c. c. d'eau acidulée de quelques gouttes d'acide nitrique; et, dans la solution ainsi obtenue, on dose la baryte totale, puis le chlorure de barium (produit par l'oxydation du chloroforme). Le dosage de la baryte, déduction faite du chlorure de barium, concorde sensiblement avec la formule du valérianate de baryte; on peut déduire de là, par un calcul simple, la quantité d'alcool amylique contenue dans l'eau-de-vie à examiner. Ce procédé permet de reconnaître, dans 1 kilogr. d'eau-de-vie à 30 °/o, la présence de 0 gr. 1 d'alcool amylique, pourvu que l'on opère avec toutes les précautions indiquées. Le chloroforme employé doit être parfaitement pur; on obtient de mauvais résultats en le remplaçant par l'éther. (*Ibid.*)

Nature de la glairine ou barégine, et mode de formation dans les eaux sulfureuses des Pyrénées;

Par M. N. Joly.

Résumé et conclusions. — 1° La *glairine concrète* des chimistes (*barégine*, Lonchamps; *glairine*, Anglada), que l'on trouve dans presque toutes les eaux thermo-sulfureuses des Pyrénées, est une substance très complexe, dans la composition de laquelle entrent, comme éléments constitutifs essentiels, les détritus d'une foule d'animaux et de végétaux, à la liste déjà longue et bien connue desquels nous venons d'ajouter une espèce (peut-être nouvelle?) d'Annélide sétigère (*Nais sulphurea?*) et un Entomostracé appartenant au genre *Cyclops*.

2° Des substances inorganiques très diverses (*cristaux de soufre, fer sulfuré, silice*, etc.) se trouvent, en plus ou moins grande quantité, mêlées à la *glairine proprement dite* et en augmentent la masse.

La matière organique azotée, qui existe à l'état de dissolution dans les eaux sulfureuses des Pyrénées, nous paraît devoir être attribuée, du moins en grande partie, à la décomposition ultime des matières végétales et animales provenant des êtres organisés qui vivent ou ont vécu dans ces mêmes eaux.

3° La *Sulfuraire* est, à l'état vivant, une production bien différente de la *glairine* à l'état muqueux (*sulfo-mucose*, Cazin) ou membraneux (sulfo-diphtérose du même auteur), et ne doit pas être confondue avec elle; mais ces détritus, ajoutés à ceux des nombreux organismes inférieurs que nous avons cités, entrent le plus souvent pour une notable proportion dans la constitution de cette matière végéto-animale.

4° La glairine complexe de Luchon provient, en grande partie et presque en totalité, de la décomposition des cadavres de *Naïs*, de *Cyclops*, d'*Infusoires* et de *Sulfuraires*, que nous avons observés à l'état vivant dans les réservoirs et la conduite des galeries souterraines de cette station thermale.

5° Grâce à des circonstances exceptionnellement favorables, nous avons pu prendre, pour ainsi dire, la nature sur le fait et assister à la formation de la glairine complexe, en suivant jour par jour les progrès de la décomposition des cadavres des animaux que nous avions sous les yeux.

6° L'aspect de cette glairine de nouvelle formation, comparé à celui de la glairine ancienne, a fini, au bout de quelques mois, par offrir avec cette dernière une ressemblance tellement frappante, que l'on peut logiquement conclure à l'identité des deux produits.

7° Les observations que nous avons eu, cette année même, l'occasion de faire, ou plutôt de renouveler, sur les mouvements indubitables de la Sulfuraire de Luchon, donnent un nouveau poids à l'opinion que nous avons émise ailleurs sur la nature de cette production, qui est pour nous une véritable Oscillaire et doit être rangée, conséquemment, dans le Règne animal.

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Sur une nouvelle espèce de vanille ;

Par M. Charbonnier, professeur à l'École de pharmacie de Caen.

Depuis quelques années, la droguerie de Paris reçoit et livre au

commerce une sorte de vanille bien caractérisée, désignée sous le nom de vanille Guadeloupe.

Comme cette sorte commerciale est encore peu connue et qu'elle n'est décrite dans aucun ouvrage de matière médicale, j'ai pensé qu'il était utile d'en faire la description afin de prévenir certains acheteurs qui se laisseraient tenter par un bon marché qui n'est qu'apparent.

Cette vanille nous vient de la Guadeloupe et provient d'une nouvelle plantation que l'on a faite seulement depuis sept à huit ans environ. Elle est probablement fournie par une variété du *vanilla planifolia ?*

Son aspect est tout à fait particulier, et il est présumable que la préparation qu'on lui fait subir n'est pas la même que celle qui est pratiquée au Mexique et à l'île Bourbon ; ainsi ses gousses sont généralement plates, au lieu d'être irrégulièrement triangulaires.

La vanille Guadeloupe a une belle apparence et offre à première vue une certaine ressemblance avec celle de Bourbon et de Java. Mais en examinant les gousses avec attention, elles présentent certains caractères qui permettent toujours de reconnaître cette sorte de vanille.

La couleur est noirâtre, mais cependant la teinte est un peu moins foncée que celle de Bourbon et de Java ; de plus, son aspect est plus sec et elle se recouvre moins facilement de cristaux de vanilline. Mais ce qui fait surtout reconnaître cette sorte de vanille, c'est d'abord son odeur spéciale et la forme de ses gousses qui sont presque toujours aplaties, au lieu d'être irrégulièrement triangulaires. De plus, la surface de ces gousses est finement striée dans le sens de la longueur et on y remarque très peu de dépressions.

En résumé, la vanille Guadeloupe a une assez belle apparence et elle se rapproche par son aspect de celle de Bourbon ; mais son parfum est beaucoup moins fin, et à l'emploi il disparaît très vite.

C'est donc une sorte commerciale de qualité inférieure qu'il est important de bien connaître, attendu que son prix est beaucoup moins élevé, environ moitié de celui de la vanille de Bourbon.

Note sur une falsification du poivre ;

Par M. Charbonnier.

La fraude que je signale est connue depuis longtemps ; mais, comme on la pratique en ce moment sur une très grande échelle, j'ai pensé qu'il était utile d'en parler de nouveau.

Il serait superflu et beaucoup trop long d'énumérer ici toutes les substances qui ont servi à falsifier le poivre. On a employé successivement à cet usage la maniguette, les feuilles de laurier, différentes farines, etc., etc., mais surtout des fécules grises sans valeur, résidu de la fabrication de la fécule de pomme de terre. Malgré les gros bénéfices que donnait ce genre de fraude, puisque ces résidus ne se vendent que 10 à 15 fr. les 100 kilog., on a dû abandonner bien vite ce genre de falsification, en raison même de la grande facilité à constater sa présence, soit au moyen de l'iode soit avec le microscope.

Aujourd'hui, la substance qui est en grande faveur est ce qu'on appelle les noyaux d'olives, désignés dans le commerce sous le nom de grignons d'olive ou de poivrette. Ce nom a sans doute été inventé pour les besoins de la cause et afin de faire croire que cette substance a quelques-unes des propriétés du poivre.

Autrefois, ces noyaux d'olives servaient, dans les pays de production, de combustible et d'engrais; mais aujourd'hui on trouve plus avantageux de les vendre de 25 à 30 fr. les 100 kilog. et de les utiliser pour la falsification du poivre. Pour cet usage, on commence par bien les nettoyer, puis on les fait sécher et on les réduit en poudre fine. On obtient ainsi une matière grise ou blanche suivant le traitement qu'on leur a fait subir ; de là deux sortes commerciales différentes : la poivrette grise et la poivrette blanche.

Ces noyaux, de nature ligneuse, sont durs, et, si on les examine au microscope, on trouve qu'ils sont formés de nombreuses cellules pierreuses allongées et ayant une très grande ressemblance avec celles du poivre.

En effet, la partie extérieure du péricarpe du poivre, qui est fortement ridée, est composée également de deux à trois couches de cellules pierreuses à parois très épaisses. Le mésocarpe est formé de cellules aplaties disposées tangentiellement et renfermant de petits corps amylacés très petits, avec des gouttelettes d'huile essentielle. La partie interne ou endocarpe est composée de cellules polyédriques.

D'après la structure microscopique du poivre noir, que je viens d'indiquer très sommairement, on voit que le poivre blanc, ayant été privé de son péricarpe par la préparation qu'on lui a fait subir, ne doit pas présenter de cellules pierreuses.

Ayant eu occasion d'examiner plusieurs échantillons de poivre,

notamment du poivre blanc en poudre, mon attention a été frappée par la présence d'un très grand nombre de ces cellules pierreuses que je n'aurais pas dû y rencontrer si le poivre avait été pur.

J'avoue que, tout en reconnaissant que j'avais affaire à du poivre blanc falsifié, j'ai été longtemps avant de reconnaître l'addition d'une assez grande quantité de poivrette.

Cette circonstance fâcheuse de la présence des cellules pierreuses à la fois dans le poivre noir et la poivrette rend ce genre de falsification très difficile et très délicat à découvrir. Dans bien des cas, il peut arriver qu'un expert soit très embarrassé; ce n'est qu'en comparant le produit suspect, soumis à son examen, avec des échantillons dont l'origine lui sera parfaitement connue, qu'il pourra arriver à se prononcer.

Il est vrai que le poivre ne jouit d'aucune importance comme médicament ; il n'est que rarement ou même jamais prescrit, si ce n'est dans quelques préparations. Mais, au point de vue culinaire et des droits que ce produit rapporte à l'État, la falsification du poivre a une très grande importance et se pratique aujourd'hui sur une très grande échelle.

THÉRAPEUTIQUE ET HYGIÈNE.

Production de l'anesthésie par l'action combinée du protoxyde d'azote et du chloroforme;

Par M. L. de Saint-Martin.

Les recherches de M. P. Bert ont définitivement fixé la science sur l'action physiologique du protoxyde d'azote. On sait maintenant :

1° Que ce gaz, employé pur, produit assez rapidement l'anesthésie, mais qu'en même temps il amène peu à peu l'asphyxie, parce qu'il ne peut, contrairement à l'opinion anciennement reçue, entretenir les combustions respiratoires;

2° Que le mélange de 85^{vol} de protoxyde d'azote et de 15^{vol} d'oxygène peut être respiré longtemps sans inconvénient, mais qu'il est incapable de produire l'anesthésie; tout au plus provoque-t-il une légère analgésie;

3° Enfin qu'il est possible d'arriver à l'anesthésie avec le mélange ci-dessus mentionné, à la condition d'opérer dans une

cloche métallique sous une pression supérieure de $0^{m},15$ de mercure à celle de l'atmosphère.

Ce dernier mode d'anesthésie, indiqué par M. P. Bert, présente de grands avantages, vivement appréciés par les chirurgiens qui l'ont employé; mais il a, par contre, l'inconvénient de nécessiter l'emploi de chambres métalliques fort coûteuses, et d'obliger, en outre, l'opérateur et ses aides à se soumettre avec le patient à une surpression notable.

Je me suis demandé s'il ne serait pas possible de rendre anesthésique, *à la pression ordinaire*, le mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène, fait dans les proportions ci-dessus indiquées, en y introduisant simplement une petite quantité de chloroforme. En un mot, il s'agissait de savoir si le mélange des deux agents anesthésiques conserverait les propriétés inhérentes à chacun de ses deux composants.

L'expérience a pleinement vérifié cette hypothèse, qui n'avait rien d'invraisemblable *a priori*. Les essais, encore peu nombreux, il est vrai, ont été faits par moi, avec mes appareils gazométriques, sur des chiens et sur moi-même.

Je me suis soumis, cinq ou six fois, à l'inhalation du même mélange anesthésique. En huit ou dix larges inspirations, je perdais entièrement le sentiment et la notion de tout ce qui m'entourait. Autant qu'il m'a été possible de les analyser, les effets physiologiques paraissent intermédiaires à ceux que produiraient, soit le protoxyde d'azote, soit le chloroforme, employés seuls. Toutefois, en l'absence d'une personne compétente, l'expérience n'a jamais été suffisamment prolongée, et l'anesthésie n'a été constatée que par l'insensibilité au pincement.

En résumé, le mélange de 85^{vol} de protoxyde d'azote et de 15^{vol} d'oxygène, additionné par hectolitre de 6^{gr} à 7^{gr} de chloroforme, produit très rapidement l'anesthésie et paraît supprimer la période d'excitation, le chloroforme étant beaucoup plus dilué, si l'on peut s'exprimer ainsi, et ne produisant plus, dans ces conditions, d'action irritante sur les premières voies respiratoires.

La zone maniable de ce mélange anesthésique est évidemment plus étendue que celle du chloroforme; elle doit être comprise entre celle de ce dernier agent et celle du protoxyde d'azote.

On pourra, à l'aide de cette méthode, profiter en grande partie de la supériorité du protoxyde d'azote comme agent anesthésique, tout en évitant la condition d'opérer sous pression.

Sur l'action désinfectante et antiseptique du cuivre (1);

Par M. Burcq.

Les recherches nombreuses auxquelles je me suis livré et dont j'ai fait connaître, en janvier 1880, les plus récentes à l'Académie de Médecine, ont démontré : 1° que les ouvriers en cuivre qui absorbent, sous forme de poussières, des quantités notables de ce métal, sont à l'abri du choléra, sauf de rares exceptions, tout aussi rares que celles qui sont relatives à l'insuffisance de la vaccine contre la petite vérole; 2° que ces mêmes ouvriers semblent jouir de la même immunité par rapport à d'autres maladies infectieuses et notamment par rapport à la fièvre typhoïde, immunité d'où semble résulter que les sels de cuivre jouissent à un haut degré de propriétés antiseptiques.

D'autre part, les procédés que l'industrie emploie pour la conservation des traverses des chemins de fer, des poteaux télégraphiques, des bâches, etc., ont démontré que ces mêmes sels protègent aussi très efficacement le chanvre, le blé, etc., contre toutes sortes de parasites.

Ces diverses considérations me conduisent à penser, d'une part, qu'on peut se procurer l'immunité dont jouissent les ouvriers en cuivre, en se plaçant dans les mêmes conditions d'imprégnation cuprique, à l'aide des moyens que j'ai indiqués et dont l'innocuité est établie aujourd'hui ; d'autre part, qu'il est au moins permis d'espérer de bons résultats, dans les maladies infectieuses, de l'administration d'un sel de cuivre, par le haut et par le bas, pourvu que cette administration soit faite en temps opportun et à dose suffisante.

Mais il y a une troisième conclusion, susceptible d'une application immédiate, qui m'a été suggérée par le débat engagé à l'Académie de Médecine par M. Marjolin, sur la question des logements insalubres.

Les baraquements en planches ordinaires deviennent bientôt des réceptacles de contages dont on ne peut plus les débarrasser d'aucune façon, quoi que l'on fasse : témoin l'histoire d'un navire anglais, qu'on dut dépecer, après avoir tout fait pour le purger de l'infection variolique; ces planches ne tardent point, d'ailleurs, à être rongées par la moisissure. Il y aurait tout avantage, au point de vue économique comme au point de vue hygiénique, à les

(1) Cette Note a été présentée à l'Académie des sciences, par M. Bouley.

construire avec des bois injectés au sulfate de cuivre par les procédés du Dr Bourgery ou autres.

Les rideaux et les objets de literie, voire même certains effets d'habillement, tels que la capote du convalescent et même les chemises, devraient être aussi passés au cuivre, comme l'on fait pour les bâches de voiture. Cette dernière précaution aurait certainement pour effet de détruire beaucoup de ces contages que visent les sages prescriptions du Comité consultatif d'hygiène publique.

Pour m'en tenir, quant à présent, à la question des baraquements, je ferai remarquer que l'emploi de planches suffisamment cuivrées supprimerait l'emploi de ces moyens plus ou moins dispendieux, d'un effet douteux et tout au moins temporaire : blanchiment à la chaux, raclage, lessivage à l'eau phéniquée ou autre, etc. D'autre part, la durée des constructions serait beaucoup plus grande. L'ensemble de ces avantages est tel, qu'on est presque tenté de s'étonner que l'Assistance publique n'y ait point déjà songé.

Me sera-t-il permis, en terminant, de former dés vœux pour que l'Administration prenne les mesures nécessaires, afin de s'assurer, par les moyens dont elle dispose, si l'immunité des ouvriers en cuivre (en activité de travail), par rapport à la fièvre typhoïde, a continué à se manifester en 1882 comme dans l'épidémie de 1876-77?

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. MARC BOYMOND.

POPOW. — *Déodorisation de l'iodoforme.*

Au nombre des agents destinés à masquer, ou plutôt à corriger l'odeur désagréable de l'iodoforme, il faut encore citer l'essence d'eucalyptus et l'essence de térébenthine. Le Dr Popow assure qu'un fragment d'iodoforme, agité avec l'une ou l'autre de ces essences, perd complètement son odeur. Ces essences agissant comme antiseptiques, la quantité à employer étant si faible et leur action sur la peau ne pouvant être nuisible, il ne voit aucun inconvénient à en ajouter une petite quantité aux pommades et aux objets de pansement dans le but de dissimuler l'odeur de l'iodoforme. L'emploi de l'essence d'eucalyptus, à cause de son odeur plus agréable, est préférable.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXI, 1882, 927.)

A. MULLER. — *Sur le nettoyage des vases de verre.*

L'auteur, examinant les procédés communément employés pour nettoyer les vases de verre, condamne l'emploi du sable quartzeux et celui de la grenaille de plomb, surtout pour les vases devant contenir des boissons. Il conseille plutôt l'emploi du gypse privé de silicates, du marbre et de la rognure ou poudre d'os.

Mais selon lui, le procédé le plus convenable pour nettoyer les vases de verre ou de porcelaine et pour les débarrasser des matières organiques qui peuvent y adhérer, consiste à les laver avec un mélange d'acide sulfurique et de bichromate de potasse. Ce procédé est tout particulièrement recommandable pour assurer la propreté et la netteté des mesures en verre.

(*Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 841, et *Chemiker Zeitung* VI, 1882, 1377.)

Préparation de la magnésie lourde. Pour réduire la magnésie calcinée légère à un petit volume (au quinzième), on l'humecte avec un peu d'alcool absolu dans un mortier et on la broie doucement d'abord, puis énergiquement. On l'humecte de nouveau trois ou quatre fois, et on broie jusqu'à ce que la masse ne paraisse plus diminuer de volume.

On fait sécher, on pulvérise et on passe au tamis.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 563 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXI, 1882, 929.)

AUBRY. — *Sur la glycérine dans la bière.*

L'auteur a dosé la glycérine dans 14 bières différentes, non falsifiées, en employant la méthode de Griessmayer. Il a trouvé :

Moyenne :	0,20	de glycérine pour cent.
Minimum :	0,181	— — —
Maximum :	0,368	— — —

Griessmayer, d'après ses propres recherches, n'avait constaté que 0, 02 à 0, 06 pour cent, comme proportion moyenne de la glycérine dans la bière.

(*Zeitschrift für Brauwissenschaft*, XVII, 372, et *Chemiker Zeitung*, VI, 1882, 1376.)

BARTON. — *Traitement de la trichinose par la glycérine.*

L'auteur cite quatre cas de guérison de la trichinose, après administration de très fortes doses de glycérine. Il recommande ce

mode de traitement fondé sur l'action toxique exercée par la glycérine sur les trichines.

(*The Druggist's Circular and Chemical Gazette, October* 1881 et *Zeitschrift des österr. Apoth. Vereines*, XX, 1882, 517.)

THEEGARTEN. — *Sur l'opium de Bulgarie.*

D'après l'auteur, on obtient de l'opium dans le district de Lowtscha (Bulgarie). Il est brun à l'extérieur, de couleur plus claire à l'intérieur, et présente la saveur et l'odeur de l'opium ordinaire. Il renferme 69, 65 pour cent d'éléments solubles dans l'eau et 8 pour cent de morphine.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XX, 1881, 229, et *Zeitschr. des österr. Apoth. Vereines*, XX, 1882, 517).

PLOSZ. — *Sur une nouvelle matière colorante cristallisée de l'urine pathologique.*

L'urine d'un malade, atteint de cystopyélite avec néphrite parenchymateuse chronique, abandonnée au repos au contact de l'air, se colorait à la surface en brun verdâtre, puis en brun rougeâtre après un temps prolongé. Le sédiment renfermait une matière colorante rouge-violet, cristallisée en aiguilles ou lamelles rhombiques, soluble dans le chloroforme et l'éther. La dissolution, examinée au spectroscope, montrait deux bandes d'absorption très reconnaissables : l'une entre D et E, plus près de D ; l'autre entre b et F, plus près de F. Cette matière colorante, non modifiée par l'action des acides et des alcalis, est probablement identique à celle qu'a trouvée Brieger dans une urine, après constatation de la scatoléine.

(*Berichte der d. chem. Gesellschaft*, XIII, 2238).

La présence de la même substance a aussi été constatée dans l'urine d'un autre malade atteint de péritonite avec épanchements dans le tube intestinal.

(*Zeitschrift für physiolog. Chemie*, VI, 504, et *Berichte der d. chem. Gesellschaft*, XV, 1882, 2626.)

KIETZ. — *Sur l'acide du suc gastrique.*

Dans le suc gastrique normal et dans les premières heures de la digestion, on ne trouve pas d'acide lactique en quantité appréciable, et la présence de cet acide dans le contenu de l'estomac des malades atteints d'affections gastriques est un fait relativement rae. L'acide du suc gastrique est l'acide chlorhydrique ; l'auteur

rejette l'emploi des réactions fournies par les matières colorantes et par le violet méthyle en particulier, comme moyen de distinguer les acides lactique et chlorhydrique. L'auteur dose le chlore du suc gastrique avant et après l'évaporation : la différence correspond à l'acide libre (lorsqu'on a reconnu l'absence d'acide lactique). L'apparition de l'acide libre subit des variations individuelles en rapport avec la qualité et la quantité de la nourriture. Le procédé employé pour la recherche de l'acide lactique consiste à agiter le suc gastrique avec de l'éther et à distiller ensuite l'éther; s'il y a de l'acide lactique, il se trouve dans le résidu de la distillation.

(*Centrallh. fur d. medicin. Wissenschaften*, 1881, n° 50, et *Rev. sc. méd.*. XX, 1882, 35,)

NENCKI ET SIEBER. — *Sur la décomposition du glucose et de l'acide urique par les alcalis, à la température du corps.*

Le glucose qui servit à ces recherches fut extrait de l'urine diabétique; 20 grammes de dextrose furent dissous dans 200 cent. cubes d'eau additionnée de 40 grammes d'hydrate de potasse, et chauffés au bain-marie à 35 ou 40°. La solution brunit rapidement, et, après 24 heures, le sucre était à peu près complètement détruit. Une trace de la solution alcaline suffisait pour réduire les sels de cuivre. Cette solution fut exactement neutralisée avec de l'acide sulfurique et évaporée à siccité; le résidu, acidulé avec de l'acide sulfurique, fut épuisé par l'éther; ce dernier, évaporé, laissa un résidu sirupeux qui fournit par l'ébullition avec l'oxyde de zinc un sel cristallisé. L'analyse montra que c'était le sel de zinc de l'acide lactique de fermentation.

Après le traitement par l'éther, il resta encore une petite quantité d'un liquide insoluble dans ce dissolvant, soluble dans l'alcool, mais dont la nature ne put être déterminée.

La transformation du sucre de raisin en acide lactique avait d'ailleurs été déjà reconnue par Hoppe-Seyler, qui se servait de solution de soude; par Schutzenberger, par l'emploi de l'hydrate de baryte.

L'acide urique, traité par les solutions alcalines étendues, donne de l'acide uroxanique, et, par une action plus prolongée, les produits de décomposition de ce dernier : acide carbonique, urée, glyoxalylurée, puis finalement de l'oxalate d'ammoniaque.

(*Journal für praktische Chemie*, XXIV, 1881, 498, et *Rev. sc. méd.*, XX, 1882, 41.)

EYKMAN. — *Sur l'asèbotoxine.*

L'auteur a obtenu par le traitement avec l'eau des feuilles de l'*Andromeda Japonica* (Thunberg) une substance toxique à laquelle il a donné le nom d'*Asèbotoxine*. Ce produit, après purification, se présente sous la forme d'une masse amorphe, de consistance molle, incolore ou jaune-clair, laquelle devient transparente sous l'influence d'une douce chaleur, fond à 120°, en donnant un liquide brun-clair et qui, par l'action d'une plus forte chaleur, répand des vapeurs irritantes, provoquant la toux, se carbonise et brûle. Sous l'eau, l'asèbotoxine se ramollit déjà au-dessous de 100°. Elle est difficilement soluble dans l'eau froide, facilement dans l'eau chaude et très facilement soluble dans l'alcool, l'alcool amylique, l'acide acétique concentré et le chloroforme. L'éther, l'éther de pétrole, le benzol et le sulfure de carbone ne la dissolvent pas, ou du moins que dans de très minimes proportions. Sa solution aqueuse a une saveur amère et produit un fourmillement très prononcé sur la langue. Le perchlorure de fer, le sulfate de cuivre, le bichlorure de mercure, le chlorure d'or, le nitrate d'argent et l'acétate neutre de plomb sont sans action sur elle; l'acétate de plomb basique donne un précipité blanc, floconneux. Cette même solution, lorsqu'elle a été chauffée préalablement avec l'acide sulfurique étendu, puis avec le réactif cupropotassique, donne un précipité d'oxyde rouge de cuivre. L'asèbotoxine appartient donc à la classe des glucosides.

Sa composition centésimale est :

Carbone	60,48
Hydrogène	7,41
Oxygène	32,11
	100,00

L'acide chlorhydrique concentré colore la solution alcoolique d'asèbotoxine en bleu magnifique et développe une odeur particulière rappelant celle de la reine des prés. Si on abandonne à elle-même la liqueur bleue provenant de ce traitement, elle prend peu à peu une coloration rouge grisâtre et il se précipite une substance bleu grisâtre. L'acide sulfurique concentré dissout l'asèbotoxine en prenant une coloration rouge qui, au bout de peu de temps, devient d'un très beau rose-rouge. Cette dernière coloration se produit également quand on chauffe l'asèbotoxine avec les acides chlorhydrique et sulfurique étendus.

(*Chemiker Zeitung*, VI, 1882, 1376.)

Préparation du sulfovinate de potasse.

La Société de pharmacie de Hollande donne la formule suivante :

Acide sulfurique	1 partie.
Alcool absolu	1 —
Eau distillée	4 —
Carbonate de baryte	q. s.
Carbonate de potasse	q. s.

On mélange progressivement l'acide sulfurique et l'alcool en ayant soin de ne pas dépasser la température de 30° C. On laisse reposer pendant 4 jours à la température de 20 à 25° ; on ajoute l'eau distillée, puis le carbonate de baryte jusqu'à neutralisation. On filtre et, avec l'aide d'une très douce chaleur, on ajoute le carbonate de potasse jusqu'à faible réaction alcaline. La liqueur est séparée par filtration du sulfate de baryte précipité, puis évaporée, à une température ne dépassant pas 80°, jusqu'à cristallisation.

Le sulfovinate de potasse, ainsi obtenu sous forme de cristaux incolores, est facilement soluble dans l'eau et déliquescent au contact de l'air. A la température de 120°, il se décompose en alcool et en sulfate acide de potasse. Chauffé avec de l'acétate de potasse anhydre, il produit de l'éther acétique. Sa solution aqueuse ne doit pas se troubler par l'addition d'acide sulfurique, et elle ne doit devenir que très faiblement opalescente par l'addition de chlorure de baryum.

(*Zeitschrift des österr. Apoth. Vereines*, XX, 1882, 509.)

Extraits des journaux anglais;

Par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Toxicologie de la solanine, von Rentein. — Des symptômes d'empoisonnement tels que diarrhée, vomissements, etc., sont, d'après von Rentein, produits par la consommation de grandes quantités de pommes de terre, plus fréquemment qu'on ne le pense en général. De pareils symptômes ne sont pas rares à observer dans les classes pauvres, principalement à l'époque de l'année où des pommes de terre trop vieilles ou trop jeunes forment la partie principale de leur alimentation. Ces pommes de terre contiennent, dans leur épiderme, des quantités considérables de solanidine qui entre en dissolution dans l'eau bouillante. En examinant le cadavre d'un homme qui, pendant deux ou trois

jours avant sa mort, n'avait pas mangé autre chose que des pommes de terre crues et imparfaitement mûres, on trouva de la solanine dans l'estomac, tandis que le sang renfermait surtout de la solanidine et des traces seulement de solanine. — Par des expériences faites sur des animaux, l'auteur a démontré que l'extraction de la solanine dans les cas d'empoisonnement peut être faite avec précision, et que l'examen du sang, de l'urine et du contenu de l'estomac est plus important que celui des organes. La plus grande partie de la solanine passe dans l'urine; de tous les organes, c'est le foie qui paraît la conserver le plus longtemps sans qu'elle s'altère. Le sang contient de la solanidine avec un peu de solanine indécomposée, et ce fait donne à l'auteur des doutes sur l'opinion conçue par Husemann que c'est à la solanine et non à la solanidine qu'est due l'action physiologique exercée sur l'organisme. La solanidine étant absorbée beaucoup plus lentement que la solanine, c'est pourquoi il en faut une beaucoup plus forte dose pour produire un effet toxique. — La solanine et la solanidine peuvent être isolées toutes deux par la méthode d'agitation avec divers liquides, recommandée par Dragendorff, la première étant séparée d'une solution alcaline par l'éther de pétrole (1), la seconde, d'une dissolution acide, par la benzine et le chloroforme. Les meilleurs réactifs qui caractérisent ces deux substances sont l'acide séléno-sulfurique et l'acide éthylsulfurique. Le premier se prépare en dissolvant 3 gr. de séléniate de soude dans un mélange de 6 cent. cubes d'acide sulfurique concentré pur et de 8 cent. cubes d'eau; l'acide éthylsulfurique s'obtient en ajoutant neuf parties d'alcool à six parties d'acide sulfurique concentré. — En mettant en contact quelques gouttes de chacun de ces réactifs avec de la solanine et de la solanidine, au bout de quelques instants il se développe peu à peu une splendide couleur rouge.

(*The Dublin Journal*, octobre 1882, et *Dissertation*, *Dorpat*.)

Sur l'aconitine. — En avril 1880, il fut observé dans une ville de Hollande un cas d'empoisonnement suivi de mort que l'on attribua à une erreur dans la préparation d'une mixture contenant du nitrate d'aconitine. A la suite de cet accident, les professeurs

(1) Cependant Dragendorff dit qu'il n'y a que l'alcool amylique qui puisse servir utilement pour l'extraction de la solanine de ses dissolutions alcalines; on ne peut l'extraire de ses dissolutions acides.

Plügge et Huisinga entreprirent une série d'expériences dans le but de déterminer la puissance toxique relative des différents nitrates d'aconitine que l'on trouve dans le commerce. Trois sortes de nitrates ont été employés dans ces expériences : celui de M. Petit, de Paris, qui avait probablement causé l'accident observé en avril 1880; celui de M. Merck, de Darmstadt, et celui de Friedlander, de Berlin.

Le nitrate d'aconitine de M. Petit est en cristaux blancs, durs, se dissolvant très difficilement dans l'eau froide; celui de Merck est une poudre jaune-brun qui se dissout aisément dans l'eau; celui de Friedlander est une masse gommeuse agglutinée, d'une couleur blanc verdâtre, très soluble dans l'eau.

Ces diverses sortes de nitrate d'aconitine furent administrées en injections sous-cutanées à des grenouilles, des lapins, des chiens et des pigeons.

Les phénomèmes physiologiques qui ont suivi l'injection des dissolutions de ces diverses sortes d'aconitine ont été minutieusement décrits par les observateurs. La différence entre les actions de l'aconitine Petit et de celle de Merck paraît n'être seulement que quantitative, aucune différence qualitative n'ayant été remarquée. Toutes deux sont de puissants poisons du cœur, déterminant la mort par suite de l'arrêt dans les fonctions de cet organe. L'aconitine de Friedlander ne paraît pas agir avec autant d'intensité sur le cœur, tandis que les autres symptômes caractéristiques de l'empoisonnement par l'aconit ne sont pas diminués : par exemple le tremblement des mâchoires, l'émission abondante de la salive, la difficulté de respirer, etc.

De leurs expériences, MM. Plugge et Huisinga ont tiré les conclusions suivantes :

1° Le nitrate d'aconitine de M. Petit a une action toxique au moins huit fois plus grande que celle de Merck, et cent soixante-dix fois plus grande que celle de Friedlander ;

2° Le nitrate d'aconitine de M. Merck a une action toxique au moins trente fois plus grande que celle de Friedlander.

Il semble aussi ressortir des mêmes expériences que les préparations désignées sous le nom d'*Aconitines allemandes* ne sont pas toujours de la même qualité ; il y a, en effet, entre les deux échantillons d'origine allemande qui ont été essayés à cette occasion, une différence d'action beaucoup plus grande qu'entre le plus actif de ces deux échantillons et l'aconitine française.

En conclusion, les auteurs réclament énergiquement des médecins la plus grande attention lorsqu'ils prescrivent l'aconitine et ses sels, parce que, à cause de la grande variabilité possible des produits que l'on trouve dans le commerce, la substitution d'un produit, lors de l'exécution d'une prescription, à celui qui doit être employé dans l'intention du médecin, peut amener lors de l'administration du médicament un résultat fatal, comme dans le cas qui a sollicité ces recherches, où au lieu de l'aconitine de Friedlander, que le médecin entendait prescrire, sans toutefois l'avoir spécifiée, le pharmacien a donné l'aconitine de M. Petit qui est cent soixante-dix fois plus active.

(*The Dublin Journal*, octobre 1882 et *Pharm. Journ.*)

Absorption de l'iodoforme. — Zeller a entrepris quelques expériences pour déterminer à quel degré et avec quelle rapidité l'iodoforme est absorbé dans l'économie, et a communiqué au Congrès des chirurgiens allemands de Berlin les résultats qu'il a obtenus. Il y a des opinions bien différentes sur les transformations que peut subir l'iodoforme dans l'économie ; Moleschot attribue les effets qu'il produit à l'iode à l'état naissant; Binz, à l'union de l'iode avec un métal ; d'autres expérimentateurs pensent que l'iode entre en combinaison avec l'albumine.

Suivant Zeller, qui a dosé l'iode éliminé par la voie urinaire, l'iodoforme n'est absorbé par l'intestin que d'une manière lente et imparfaite, tandis que son élimination peut durer pendant plus de trois semaines. Lorsqu'il est rapidement absorbé dans la cavité abdominale, dans ce cas on trouve aussi dans l'urine des principes colorants de la bile, et il se produit de violents symptômes d'intoxication qu'on observe avec la même intensité lorsqu'il est appliqué à la surface d'une blessure. Comme il s'accumule dans le sang, au bout d'un certain temps, il peut s'y trouver en quantité telle qu'il détermine les mêmes effets qu'il vient d'être dit. L'iodoforme n'est pas plus soluble dans le sérum que dans l'eau.

(*The Dublin Journal*, octobre 1882
Deutsche med. Wochen.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Réduction des nitrates dans la terre arable;

Par MM. Dehérain et Maquenne.

Dans une première note, les auteurs ont établi que les nitrates se réduisent facilement dans une terre arable riche en matière organique, et maintenue dans une atmosphère confinée. Cette réduction est accompagnée d'un dégagement d'azote, d'acide carbonique et, dans certaines conditions, de protoxyde d'azote.

MM. Dehérain et Maquenne ont ensuite recherché à quelle cause il convenait de rapporter cette réduction. Dans une seconde communication ils rappellent d'abord que MM. Schlœsing et Müntz ont démontré que la nitrification était due à une véritable fermentation en établissant :

1° Qu'une terre capable de produire des nitrates perdait cette propriété quand elle était chauffée au delà de 100°;

2° Que la nitrification s'arrêtait dans une terre soumise à l'action des vapeurs de chloroforme ;

3° Qu'une terre stérilisée par l'action de la chaleur retrouvait la propriété de nitrifier quand on la mélangeait avec de petites quantités de terre nitrifiante.

Les auteurs ont imité point par point cette manière d'opérer, en reconnaissant la présence ou l'absence des nitrates à l'aide d'une dissolution sulfurique de sulfate ferreux. Ils sont arrivés aux conclusions suivantes :

1° Une terre perd la propriété de réduire les nitrates quand elle a été chauffée. Les températures employées n'ont pas dépassé 120°, et les expériences ne réussissent qu'avec une petite masse de terre.

2° Une terre soumise à l'influence des vapeurs de chloroforme cesse de réduire les nitrates.

3° Des terres qui ont perdu la propriété de réduire les nitrates par l'action de la chaleur, les réduisent de nouveau quand elles ont été ensemencées de terre normale.

L'ensemble des résultats obtenus a conduit les auteurs à rapprocher le phénomène de réduction des nitrates de celui qui détermine leur formation. Le ferment réducteur paraît être anaérobie, car la réduction s'est toujours produite dans des atmosphères dépouillées d'oxygène.

Action convulsivante du curare;

Par M. Couty.

Si l'on savait depuis longtemps que le curare peut déterminer, avant les accidents de paralysie, des troubles divers d'excitation, on n'avait pas insisté beaucoup sur la valeur de ces phénomènes et sur leur mécanisme. L'au-

teur a utilisé sur des chiens, des extraits peu actifs de *strychnos triplinervia* et certains produits des Indiens employés à petites doses; il a pu ainsi séparer complètement les divers symptômes, si bien que l'animal présentait pendant dix et vingt minutes une phase nouvelle de l'intoxication. Les résultats obtenus montrent qu'au début, les appareils musculaires et glandulaires présentent divers symptômes de stimulation, complètement différents de ceux de paralysie observés plus tard.

Le curare n'est donc pas seulement un poison paralysant, il est encore et en premier lieu légèrement convulsivant; il n'est pas uniquement un poison périphérique, il est aussi, dans une certaine mesure, un poison des centres nerveux.

Transformation du Phosphate de chaux en composés chlorés du phosphore;

Par M. J. RIBAN.

En faisant passer à la fois du chlore et de l'oxyde de carbone sur un mélange de charbon et de phosphate tricalcique, l'auteur est arrivé à transformer intégralement, à une température inférieure au rouge, l'acide phosphorique en oxychlorure de phosphore, avec production de chlorure de calcium et d'acide carbonique.

L'agent réducteur est l'oxyde de carbone. Le charbon, indispensable, n'intervient pas chimiquement, car on le retrouve inaltéré après l'opération; il agit sans doute comme corps auxiliaire, en condensant les gaz et déterminant dès lors l'action chimique.

La réaction présente deux phases : dans la première, le chlore et l'oxyde de carbone transforment le phosphate tricalcique en métaphosphate de chaux et chlorure de calcium, sans production d'acide phosphorique libre; dans la seconde, le mélange gazeux change le métaphosphate en oxychlorure de phosphore qui distille à partir de ce moment.

L'opération est simple: l'auteur fait arriver simultanément le chlore et l'oxyde de carbone dans un long tube de verre chauffé au bain d'huile, et rempli de noir animal en grains desséché, qui représente ainsi un mélange bien intime et poreux de phosphate de chaux et de charbon; le produit de la distillation est reçu dans un récipient refroidi. Dès 180°, il y a production d'oxychlorure de phosphore, mais en petite quantité; c'est à 330-340°, que la transformation s'effectue le plus rapidement.

Le noir animal peut être remplacé par un mélange de phosphate tricalcique quelconque et de charbon; mais on n'obtient pas d'aussi bons résultats, du moins dans les opérations en petit.

A son tour, l'oxychlorure de phosphore est facilement transformé en trichlorure; il suffit de le faire passer sur une longue colonne de charbon chauffé au rouge ($PhCl^3O^2 + 2C = PhCl^3 + 2CO$). Le trichlorure est changé ensuite en pentachlorure par la méthode ordinaire, et tous les

composés chlorés précédents, traités par l'eau, donnent les acides correspondants du phosphore.

Il est inutile d'insister sur l'importance scientifique de ce résultat qui réalise la *formation des composés du phosphore sans passer par ce métalloïde préalablement isolé.* L'action simultanée du chlore et de l'oxyde de carbone, *à basse température*, en présence du charbon, constitue un puissant moyen de réduction et de chloruration. M. Riban l'a essayé sur l'alumine, qui, à la température du bain d'huile, est facilement réduite et donne du chlorure d'aluminium.

Ces transformations seront peut-être de quelque utilité dans l'industrie, qui trouverait là un moyen facile d'obtenir à basse température certains chlorures métalliques et de l'oxychlorure de phosphore, propre à la préparation des chlorures de radicaux organiques.

Sur un hydrate d'acide molybdique;

Par M. F. Parmentier.

Au bout d'un temps plus ou moins long, il se forme dans les solutions nitriques de molybdate d'ammoniaque un précipité cristallin jaunâtre.

Tandis que le même fait s'observe avec les solutions de molybdate de potasse dans l'acide nitrique, celles de molybdates alcalins dans l'acide chlorhydrique ne présentent aucune cristallisation, même après plusieurs années.

L'acide azotique joue donc un rôle particulier dans la formation de ces précipités; leur couleur jaune et leur insolubilité rappelant les phosphomolybdates, il y avait lieu de penser à une combinaison d'acide molybdique avec de petites quantités d'acide azotique et d'alcali, formant en un mot des azomolybdates correspondant aux phosphomolybdates. Cette hypothèse étant vérifiée, elle aurait eu pour conséquence d'établir l'existence d'une modification de l'acide azotique correspondant à l'acide phosphorique tribasique, le seul des acides phosphoriques susceptible de se combiner à l'acide molybdique.

C'est ce qui a déterminé l'auteur à rechercher la véritable composition de ces cristaux.

Il a reconnu que les précipités fournis par des molybdates de composition et de provenance diverses sont identiques; ils ne renferment ni base, ni acide azotique, mais seulement de l'eau et de l'acide molybdique. Ils sont nettement cristallisés dans le système clinorhombique, et correspondent à un hydrate défini, de composition : MoO^3, 2HO. A 200°, cet hydrate perd toute son eau et laisse une matière blanc-bleuâtre, totalement sublimable.

C. T.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Recherches sur la rage;

Par M. PASTEUR.

L'homme ne contractant la rage que par l'intermédiaire du chien, toute la question est d'en préserver ce dernier. Si les recherches de M. Pasteur laissent encore à désirer, on ne peut s'empêcher de reconnaître l'importance des résultats acquis ; ils sont exprimés dans les propositions suivantes :

1° La rage mue et la rage furieuse, plus généralement toutes les formes de rage, procèdent d'un même virus; en effet, on peut passer expérimentalement de la rage furieuse à la rage mue, et inversement de la mue à la rage furieuse.

2° Rien n'est plus varié que les symptômes rabiques. Chaque cas de rage a, pour ainsi dire, les siens propres, et il y a tout lieu d'admettre que leurs caractères dépendent de la nature des points du système nerveux, encéphale et moelle épinière, où le virus se localise et se cultive.

3° Dans la salive rabique, le virus se trouvant associé à des microbes divers, l'inoculation de cette salive peut donner lieu à trois genres de mort :

La mort par le microbe nouveau que l'auteur a fait connaître sous le nom de *microbe de la salive* ; la mort par des développements exagérés de pus ; la mort par la rage.

4° Le bulbe rachidien d'une personne morte de rage, comme celui d'un animal quelconque, également mort de rage, est toujours virulent.

5° Le virus rabique se rencontre non seulement dans le bulbe rachidien, mais, en outre, dans tout ou partie de l'encéphale. On le trouve également localisé dans la moelle et souvent dans toutes les parties de la moelle.

6° Pour développer la rage rapidement et à coup sûr, il faut recourir à l'inoculation à la surface du cerveau, dans la cavité arachnoïdienne, à l'aide de la trépanation. On réalise également la double condition de la suppression d'une longue durée dans l'incubation, et de l'apparition certaine du mal par l'inoculation du virus pur dans le système circulatoire sanguin. La rage se déclare souvent au bout de six, huit et dix jours.

7° La rage communiquée par injection de la matière rabique dans le système sanguin offre très fréquemment des caractères fort différents de ceux de la rage furieuse donnée par morsure ou par trépanation, et il est vraisemblable que beaucoup de cas de rage silencieuse ont dû échapper à l'observation. Dans les cas de rage qu'on pourrait appeler rage médullaire, les paralysies promptes sont nombreuses, la fureur souvent absente, les aboiements rabiques rares ; par contre, les démangeaisons sont parfois effroyables.

8° L'inoculation, non suivie de mort, de la salive ou du sang de rabique, par injection intra-veineuse chez le chien, ne préserve pas ultérieurement de la rage et de la mort, à la suite d'une inoculation nouvelle de matière rabique pure, faite par trépanation ou par inoculation intra-veineuse.

9° L'auteur a rencontré des cas de guérison spontanée de rage, après que les premiers symptômes rabiques seuls s'étaient développés; jamais après que les symptômes aigus avaient apparu. Nous avons rencontré également des cas de disparition des premiers symptômes, avec reprise du mal après un long intervalle de temps (deux mois); dans ces circonstances, les symptômes aigus ont été suivis de mort, comme dans les cas habituels.

10° Dans une expérience, sur trois chiens inoculés en 1881, dont deux avaient pris rapidement la rage et en étaient morts, le troisième, après avoir manifesté les premiers symptômes, s'est guéri. Ce dernier chien réinoculé en 1882, à deux reprises, par trépanation, n'a pu devenir enragé. En conséquence, la rage, quoiqu'elle ait été bénigne dans ses symptômes, n'a pas récidivé. Voilà un premier pas dans la voie de la découverte de la préservation de la rage.

11° M. Pasteur possède présentement quatre chiens qui ne peuvent prendre la rage, quel que soit le mode d'inoculation et l'intensité de la virulence de la matière rabique. Les chiens témoins, inoculés en même temps, prennent tous la rage et en meurent.

M. Pasteur fait toutefois quelques réserves sur ces quatre cas et se pose la question de savoir s'il s'agit d'animaux guéris ou simplement réfractaires à la rage.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séances des 7 *et* 21 *novembre* 1882.

Présidence de M. Lextreit, président.

Correspondance. — La correspondance comprend une lettre de M. Lachartre, pharmacien, 7, rue de Passy, demandant à être inscrit au nombre des membres associés.

Communication. — M. Robin indique un moyen de constater la présence de l'iodate de potasse dans l'iodure de potassium. On fait dissoudre dans un peu d'eau distillée l'iodure à essayer, et on laisse tomber dans cette solution un peu de sirop antiscorbutique; on facilite le mélange par agitation.

Si l'iodure examiné contient de l'iodate de potasse, une coloration brunâtre plus ou moins foncée, suivant la concentration et la quantité d'iodate, se produit immédiatement.

M. Lextreit fait une communication sur l'essence de Zahater (1).

Séance du 5 décembre 1882.

Présidence de M. Lextreit, président.

Communication. — M. Fourmont donne différentes formules pour faciliter l'emploi de l'iodoforme en lui enlevant son odeur (2).

M. Fourmont indique l'acide osmique comme réactifs des sels de fer au minimum dans un mélange de sels au maximum et au minimum.

Il suffit d'ajouter un peu d'une solution d'acide osmique à un centième dans une solution d'un sel de fer renfermant des traces de sel ferreux pour obtenir un précipité noir bleuâtre.

M. Quillart donne un procédé de dosage de l'acide sulfureux et des vapeurs nitreuses dans un mélange gazeux (3).

M. Chastaing ayant eu occasion d'essayer le procédé indiqué pour doser l'azote nitrique, procédé consistant à additionner la chaux sodée d'acétate de soude, annonce qu'il n'a pas réussi à transformer en ammoniaque la totalité de l'azote.

Séance du 19 décembre 1882.

Présidence de M. Fourmont, membre titulaire.

Correspondance. — La Société reçoit une lettre de M. Nardin, pharmacien à Belfort, demandant à être inscrit au nombre des membres correspondants.

Il est fait droit à cette demande.

M. Lebaigue fait don d'un volume comprenant les procès-verbaux des séances de la Société d'émulation de 1848 à 1858, époque à laquelle les procès-verbaux ont cessé d'être recueillis.

Il est décidé qu'une lettre sera adressée à M. Lebaigue pour le remercier d'avoir donné à la Société d'émulation un livre dont la rareté augmente la valeur.

Communication. — M. Quillart conseille l'emploi de la réaction de la teinture de résine de gaïac et de l'essence de térébenthine pour constater la présence du sang dans l'urine. M. Chastaing conseille de remplacer la teinture de résine de gaïac par la teinture préparée comme il suit : On traite le bois de gaïac récemment râpé par l'eau, on sépare cette eau ; puis on traite le bois par l'alcool : la teinture ainsi préparée présente le maximum de sensibilité.

Commission. — Une commission est nommée pour examiner s'il y a lie

(1) Voir page 10.
(2) Voir page 3.
(3) Voir page 7.

de donner les prix pour les travaux de sciences physico-chimiques présentés pendant l'année.

Elle est composée de MM. Lextreit, Ch. Thomas et Chastaing.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

La nouvelle loi sur la pharmacie devant la Chambre des Députés ;

Par M. CRINON.

Nous avons annoncé à nos lecteurs, dans le numéro de ce Recueil de juillet dernier (page 326), que M. Hippolyte Faure, ancien pharmacien à Châlons, député de la Marne, avait déposé à la Chambre un projet de loi élaboré par lui concernant la police et l'exercice de la pharmacie.

La proposition de loi de cet honorable confrère a suivi la filière parlementaire ; elle a été d'abord renvoyée à la Commission d'initiative qui est chargée de l'examen de toutes les propositions de loi émanant de l'initiative des Députés, et qui se prononce pour ou contre la prise en considération de ces propositions. En ce qui concerne la proposition de M. H. Faure, la Commission d'initiative, par l'organe de son rapporteur M. le Dr Fréry, député de Belfort, a conclu à la prise en considération, et la Chambre des Députés, dans sa séance du 28 décembre dernier, a adopté sans débat les conclusions de sa Commission d'initiative.

Voici ce qui va avoir lieu maintenant : le projet de M. H. Faure va être soumis à l'examen d'une Commission spéciale dont la composition sera subordonnée aux choix qui auront lieu dans les onze bureaux de la Chambre. La nomination de cette Commission sera faite dans le commencement de janvier, après la rentrée du Parlement.

La discussion d'un projet de loi sur l'exercice de la pharmacie est un événement considérable. Puissions-nous être plus heureux que nos devanciers et voir s'achever une œuvre parlementaire qui n'a jamais pu aboutir jusqu'ici, bien qu'ayant été déjà entreprise à diverses époques !

Ce que nous voudrions voir se réaliser en ce moment et ce qui serait le plus profitable à la cause que chaque pharmacien a intérêt à défendre, c'est l'union et la concorde. Depuis plusieurs années, nous assistons à un spectacle navrant. Beaucoup de nos con-

frères, obéissant à leurs sentiments personnels, à leurs aspirations, à leurs besoins, se sont plu à critiquer les divers projets de loi soumis aux pouvoirs publics; aucun d'eux n'a suffisamment songé qu'on n'arriverait jamais à un résultat pratique en proposant de démolir ce qui existe, sans indiquer positivement par quoi l'on désire remplacer ce que l'on supprime. Quelques-uns ont, il est vrai, indiqué de quelle manière ils comprenaient une loi sur la pharmacie; mais beaucoup d'entre eux n'ont pas assez réfléchi aux inconvénients et aux dangers qui surgiraient si leurs idées venaient à triompher. Le conseil que nous avons à donner se résume ainsi : Soyons unis et, surtout, soyons pratiques.

Lorsque nous prêchons l'union des pharmaciens, nous avons conscience de remplir un devoir et nous sommes persuadé que nous défendons réellement et de la bonne façon les intérêts du corps pharmaceutique. Pour nous en convaincre, il nous a suffi de lire le rapport présenté par M. Fréry à la Chambre des Députés. Ce rapport conclut, il est vrai, à la prise en considération du projet de M. H. Faure. Il est encore vrai que, sur certains points, son auteur se montre favorable aux aspirations des pharmaciens; il demande, par exemple, la suppression du diplôme de pharmacien de deuxième classe; il estime que le pharmacien doit être protégé contre les empiètements des professions rivales; il admet même que les médicaments vétérinaires ne puissent être vendus que par les pharmaciens; mais il y a une ombre à ce tableau. M. Fréry considère son collègue, M. H. Faure, comme réclamant, au profit des pharmaciens, une protection à outrance; il déclare, dans son rapport, qu'il lui est impossible de s'associer aux vœux des pharmaciens, quand ils revendiquent le droit de vendre librement toute espèce de médicaments sous leur responsabilité. « Avec « cette latitude, dit-il, nos pharmacies seraient bientôt travesties en « cabinets de consultation et l'exploitation de la crédulité publique « se ferait sous le couvert de la loi. »

M. Fréry n'a certainement pas exactement compris la portée des revendications contre lesquelles il s'élève dans les termes qui précèdent. Les loyales explications qui seront données aux membres de la Commission parlementaire chargée de l'étude du projet de M. H. Faure, suffiront peut-être pour calmer les appréhensions que nourrissent certains médecins au sujet des légitimes réclamations du corps pharmaceutique; mais il n'en est pas moins vrai que nous devons craindre, du côté des médecins, une opposition plus ou

moins accentuée, nous dirons même plus ou moins systématique; en face de ce danger, contre lequel nous devons nous prémunir, toute espèce de division doit s'effacer : l'intérêt commun l'exige impérieusement.

Le service pharmaceutique de nuit à Paris;

Par M. Crinon.

Nous avons informé nos lecteurs d'une résolution prise par la Commission du budget du Conseil municipal de la Ville de Paris, relativement à une proposition plus que bizarre faite par l'Administration concernant l'organisation d'un service pharmaceutique de nuit; nous avons dit que cette proposition avait été écartée — ce dont nous nous sommes personnellement applaudi — et que la Commission du budget avait conçu l'idée plus raisonnable de créer un service pharmaceutique de nuit fonctionnant, à peu de chose près, comme le service médical; enfin, nous avons ajouté que cette même Commission avait inscrit dans son rapport une proposition de crédit de 3,000 fr. à affecter au service en question.

Le Conseil municipal, dans une de ses dernières séances, à accepté la proposition de sa Commission du budget.

Il ne reste donc plus, ainsi que nous le faisions remarquer dans le dernier numéro de ce Recueil (page 553), qu'à arrêter les bases du fonctionnement du service pharmaceutique à créer, et nous désirons vivement que ces bases soient fixées de concert entre l'Administration et la Société de Prévoyance des pharmaciens de la Seine.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Vente de MUSKAKINA par un épicier; Arrêt de condamnation;

Par M. Crinon.

Nous avons annoncé à nos lecteurs, dans le dernier numéro de ce recueil, que la Cour de Paris avait infirmé, le 28 novembre dernier, un jugement rendu par le Tribunal de Troyes, à la date du 23 juin 1882, et qu'elle avait prononcé une condamnation à 500 francs d'amende, aux frais et à 20 francs de dommages-intérêts envers chacun des cinq pharmaciens parties civiles, contre un épicier

reconnu coupable d'avoir vendu du *vin de quinquina*, sous la dénomination de *Muskakina*.

Connaissant aujourd'hui le texte de l'arrêt de la Cour de Paris, nous considérons comme un devoir de le communiquer à nos confrères. Voici ce texte :

La Cour,

Considérant que, quel que puisse être le résultat de l'expertise ordonnée par le Tribunal de Troyes, il est dès à présent établi, par les documents de la cause et les débats, que Klinger, épicier, a exposé, mis en vente et vendu, dans le courant de la présente année, à Troyes, sous le nom de *Muskakina*, une préparation annoncée comme vin de quinquina au muscat, contenant en dissolution tous les principes solubles du quinquina, et étant le fébrifuge, l'antipériodique par excellence;

Que l'annonce de vente d'un produit ainsi présenté au public constitue l'annonce de vente ou la mise en vente d'un produit pharmaceutique que les pharmaciens, seuls, ont le droit de débiter;

Que Klinger a donc commis le délit prévu et puni par l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI;

Par ces motifs, évoquant, conformément aux dispositions de l'art. 215 du Code d'instruction criminelle, et statuant au fond :

Déclare Klinger coupable d'avoir, en 1882, à Troyes, n'étant pas pharmacien, mis en vente une préparation pharmaceutique, délit prévu et puni par l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI, et, lui faisant application du dit article, condamne Klinger à 500 fr. d'amende;

Et, considérant que, par suite du délit ci-dessus spécifié, Klinger a causé aux plaignants un préjudice dont réparation est due; que la Cour a les éléments nécessaires pour en faire l'évaluation;

Condamne Klinger, par toutes les voies de droit, et même par corps, à payer *à chacun* des plaignants une somme de vingt francs à titre de dommages-intérêts;

Condamne en outre Klinger en tous dépens.

Une curieuse décision judiciaire en Alsace;

Par M. Crinon.

Nous trouvons, dans le numéro de décembre du *Journal de pharmacie d'Alsace-Lorraine*, la substance d'un jugement des plus bizarres qui a été rendu par le tribunal des échevins de Strasbourg dans le courant du mois de novembre dernier.

Plusieurs épiciers et droguistes étaient poursuivis, à la requête du ministère public, comme coupables d'avoir mis en vente et vendu du safran falsifié. Le tribunal les a acquittés, attendu que *le safran était employé plus fréquemment comme substance tinctoriale que*

comme condiment et que, par conséquent, il est d'usage de débiter dans les drogueries, non le vrai safran, mais un succédané du safran : le carthame.

Le jugement ajoute que *les droguistes ne pourraient pas vendre du safran pur comme matière tinctoriale, sans s'exposer aux pénalités édictées par la déclaration royale du* 9 *avril* 1777 *et par l'article* 33 *de la loi du* 21 *germinal an XI, attendu que le débit de cette substance est réservé aux pharmaciens seuls.*

Les juges de Strasbourg qui ont rendu ce curieux jugement paraissent ignorer de quelle manière la Cour de cassation française a tranché la question fort simple qui était soumise à leur examen. Lorsqu'il s'agit d'une substance employée à la fois dans l'industrie et en médecine, la Cour suprême a pensé que, pour que cette substance ne pût être vendue par d'autres personnes que par les pharmaciens, il était nécessaire que, au moment de la vente, l'emploi curatif fût nettement caractérisé par les circonstances. Le tribunal des échevins de Strasbourg aurait pu adopter la même jurisprudence; il aurait pu acquitter les prévenus, même s'il avait été reconnu qu'ils avaient vendu du safran pur, pourvu qu'il fût établi que cette substance avait été délivrée, non comme médicament ni même comme aliment, mais simplement comme matière tinctoriale; mais il n'aurait pas dû absoudre, comme il l'a fait, des manœuvres commerciales contraires à la probité et à la loyauté. Nous considérons qu'il est du devoir de tous les tribunaux, à quelque nationalité qu'ils appartiennent, de moraliser autant que possible le commerce en réprimant sévèrement toutes les fraudes sur la qualité, la quantité ou la nature de la chose vendue.

BIBLIOGRAPHIE.

Eléments de Chimie médicale et de Chimie biologique, par R. ENGEL, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier (1).

Cet ouvrage est écrit en notation atomique ; il est divisé en cinq parties.

La première comprend les *Généralités* : lois chimiques, nomenclature, constitution de la matière. L'auteur insiste sur les propriétés physiques des gaz, l'état critique et la température absolue d'ébullition. Dans un court exposé, il montre avec beaucoup de netteté que la notation atomique est indépendante de toute idée philosophique sur la constitution de la

(1) Paris, seconde édition, 1883, chez J.-B. Baillière et fils.

matière, qu'elle est la conséquence des faits et l'expression même de la vérité.

La seconde partie comprend l'étude des *Métalloïdes*, divisés en monovalents, bivalents, etc., et formant quatre familles ; le bismuth y est rangé, à côté de l'arsenic et de l'antimoine, parmi les métalloïdes pentavalents et fonctionnant le plus souvent comme trivalents.

L'étude de chaque acide est suivie de celle des propriétés générales des sels correspondants.

La partie toxicologique, l'essai des médicaments sont traités aussi complètement que le comporte le format restreint du livre ; mais par contre, les préparations industrielles de corps importants tels que l'iode, l'acide sulfurique, font à peu près complètement défaut.

La troisième partie est consacrée aux *Métaux*, classés comme les métalloïdes en monovalents, bivalents, etc., et formant sept familles. Dans cette classification naturelle, l'argent se trouve justement placé à côté du potassium, le plomb à côté du calcium et du barium. Le rôle physiologique de certains sels, le chlorure de sodium, le phosphate de chaux, est longuement étudié ; la toxicologie des métaux, l'essai des principaux sels employés en pharmacie, iodure et bromure de potassium, nitrate d'argent, sont traités avec toute l'importance qu'ils méritent.

La quatrième partie traite de la *Chimie organique*. L'auteur adopte la classification en familles : hydrocarbures, aldéhydes, alcools, acides, etc.; il étudie les matières sucrées, immédiatement à la suite des alcools; les phénols ne viennent qu'après. Le cyanogène étant considéré comme une diamine tertiaire, les composés cyanogénés sont traités à la suite des ammoniaques composées et avant les amides. Parmi ces derniers, l'urée fait l'objet d'un important chapitre.

Dans les composés non sériés, nous trouvons les alcaloïdes dont l'histoire nous semble un peu écourtée; l'auteur ne dit mot de la quinidine et de la cinchonidine sur lesquels l'attention du médecin et du pharmacien doit être maintenant aussi bien appelée que celle du chimiste. Parmi les produits de désassimilation azotés, l'acide urique est, au contraire, longuement étudié; il en est de même de l'hémoglobine, des matières colorantes de la bile, enfin des matières albuminoïdes.

La cinquième partie est réservée à la *Composition des principaux liquides du corps humain*, sang, urine, bile, lait, etc. L'urine, plus particulièrement, est fort bien traitée en quelques pages.

En somme, et malgré quelques lacunes, cet ouvrage, écrit spécialement pour des étudiants en médecine et en pharmacie, répond parfaitement à son but et à son titre d'*Eléments de Chimie médicale et biologique*. Nous sommes persuadé que le succès de la seconde édition dépassera encore celui de la première.

C. T.

Les Ombellifères en général, et les espèces usitées en pharmacie en particulier, par L. Courchet, chef des travaux d'histoire naturelle, chargé des fonctions d'agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Montpellier. — Paris, Savy, 1882; un vol. in 4°: 221 pages avec 3 planches lithographiées.

L'auteur a su condenser dans les limites de ce livre, qui doit être, croyons-nous, une thèse, les connaissances les plus essentielles que l'on possède sur la famille des ombellifères.

Dans la première partie, il traite successivement des caractères généraux des ombellifères, de leur embryogénie, des caractères généraux de structure de leurs divers organes et des anomalies que montre cette structure dans certains cas, de la distribution géographique de ces plantes, de leurs affinités avec les familles voisines, de leurs propriétés générales, et enfin de l'historique de leur classification.

Dans la seconde partie, à l'histoire des ombellifères utiles à la pharmacie et de leurs principes immédiats, l'auteur a ajouté des notices sur ceux des individus, de la même famille qui, après avoir joui autrefois d'une certaine réputation comme médicaments, ont fini par être abandonnés complètement ou ne sont plus employés que dans la médecine des pays étrangers. Les plantes vireuses, usitées ou non en pharmacie, sont décrites avec soin, afin d'en donner une connaissance suffisante pour pouvoir les distinguer d'autres espèces de la même famille, inoffensives ou alimentaires, ou afin de pouvoir en déterminer la nature dans un cas d'empoisonnement.

Enfin, pour compléter son œuvre, l'auteur y a ajouté l'étude des ombellifères qui, appartenant plutôt au domaine de l'économie domestique que de la pharmacie, sont cependant d'un usage journalier et doivent être parfaitement connues du pharmacien ou du médecin dans leurs propriétés et dans leurs caractères. L'ordre suivi par l'auteur dans la partie descriptive de son travail est celui de la classification botanique.

On trouve dans cet intéressant travail, des études particulières sur la structure anatomique des tiges de l'*Apium graveolens*, du *Daucus carrota*, de l'*Hydrocotyle asiatica*, de l'*Œnanthe crocata*, des racines du *Levisticum officinale*, des *Œnanthe pimpinella*, *crocata*, *tuberosa* et *fistulosa*, des fruits du fenouil, de l'*Œthusa cynapium* et du *Bowlesia lobata* dont les coupes microscopiques sont figurées sur trois planches lithographiées d'une très grande netteté. Enfin, l'auteur nous fait connaître incidemment un certain nombre de travaux effectués à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Montpellier, et présentés comme thèses de fin d'études par les élèves de cette école.

Annual report of the board, of Regents, of the Smithsonian for the year 1880. — Washington, 1881; un vol. in 8°; 727 p. (Imprimé avec l'autorisation du Congrès des Etats-Unis.)

List of foreign correspondants of the Smithsonian ins-

— *Ecole de médecine d'Alger.* — Par arrêté en date du 27 novembre 1882, un concours sera ouvert le 1er juin 1883, à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Alger, pour un suppléant d'histoire naturelle. Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

— *Ecole de pharmacie de Caen.* — Par arrêté en date du 7 décembre 1882, le ministre de l'instruction publique a décidé qu'un concours pour un emploi de chef des travaux chimiques sera ouvert, le 20 juin 1883, à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Caen.

Nominations. — *Service de santé militaire.* — Par décret, ont été nommés :

Au grade de pharmacien-major de 1re classe : M. Frizac, pharmacien-major de 2e classe.

Au grade de pharmacien aide-major de 1re classe : MM. Couton, Nicolas, Girard, Barthe, Lebourgeois.

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe : MM. Vaudin, Manger, Ricard, Pauleau, Jaudos, Evesque, Varenne, Brœmer, Rougnon, Adam, Rouvet.

— *Faculté de médecine de Lille.* — M. Morelle, pourvu du diplôme de pharmacien supérieur, est maintenu, pendant l'année scolaire 1882-83, dans les fonctions de maître de conférences de physique.

M. Jacquié est nommé aide-préparateur du laboratoire des travaux chimiques, en remplacement de M. Fyotte, démissionnaire.

— *Ecole de pharmacie de Nantes.* — M. Camaret est nommé préparateur de physique et d'histoire naturelle, en remplacement de M. Guilbaud, démissionnaire.

M. Berger est nommé préparateur de chimie et de pharmacie, en remplacement de M. Réby, démissionnaire.

— *Faculté de médecine de Paris.* — M. Villejean est nommé chef du laboratoire de pharmacologie, en remplacement de M. Valmont.

— *Faculté de médecine de Bordeaux.* — M. Lamic, licencié ès sciences naturelles et pharmacien de première classe, est nommé chef des travaux pratiques d'histoire naturelle (emploi nouveau).

— *Faculté des sciences de Rennes.* — M. Deschamps est nommé préparateur de chimie en remplacement de M. Nimier, appelé à d'autres fonctions.

Le gérant : CH. THOMAS.

10630. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Note sur l'extrait de Ratanhia;

Par M. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des Sciences de Lille.

L'extrait de Ratanhia est certainement un des extraits pharmaceutiques les plus employés, c'est un médicament très actif et il tient la première place parmi les astringents fournis par le règne végétal. Dans toutes les officines, il se présente sous la forme d'extrait sec, quoique le Codex ne dise rien de sa consistance ; d'après M. Ferrand cette consistance a été choisie en raison de la facilité avec laquelle moisit l'extrait mou.

Si tous les pharmaciens sont d'accord sur la consistance, ils le sont beaucoup moins sur le mode de préparation. L'extrait doit-il être aqueux ou alcoolique? L'extrait aqueux doit-il se préparer par déplacement, par macération ou par décoction? Notre Codex indique le déplacement avec de l'eau froide, la Pharmacopée germanique prescrit deux macérations successives. M. Regnauld dans la dernière édition du Traité de Pharmacie de Soubeiran préfère l'extrait alcoolique; personne ne veut de la décoction en raison de la composition chimique du ratanhia dont le tannin se dédouble facilement d'une part en phloroglucine et en rouge Kramérique et forme d'autre part à chaud avec la matière amylacée une combinaison insoluble.

Nous avions déjà substitué pour l'extrait de gentiane à la méthode de déplacement du Codex, une méthode mixte qui nous avait donné d'excellents résultats et comme qualité et comme rendement; nous avons appliqué cette méthode à l'épuisement du ratanhia et nous avons obtenu des résultats tout aussi avantageux.

Il faut avant tout, pour pouvoir juger et comparer le rendement et les caractères de l'extrait, n'employer que le ratanhia officinal. On trouve actuellement dans le commerce, d'après Fluckiger, trois espèces de ratanhia : le *Ratanhia du Pérou* ou Payta, racine rouge du Krameria triandra (Ruiz et Pavon), c'est l'espèce officinale; le *Ratanhia Savanille* attribué au Krameria Ixina, à racine violette a' écorce très épaisse, ratanhia qui donne un rendement très al .dant en extrait, mais cet extrait est moins riche en principes a: ingents et il est beaucoup moins soluble que l'extrait officinal; le *'atanhia de Para* dont l'origine est inconnue, à écorce épaisse,

d'un gris brun et qui est en même temps le *Ratanhia du Brésil* de Berg et le *Ratanhia des Antilles* de Cotton.

Le pharmacien ne doit employer que le Ratanhia du Pérou. La composition chimique de cette racine d'après M. Cotton (thèse de 1868) consiste en un tannin spécial (*acide ratanhiatannique*), se dédoublant facilement en sucre et en un principe extractif rouge (*rouge kramérique*), en gomme, fécule, mucilage et sels. Nous ne mentionnons que pour mémoire l'acide kramérique de Peschier. D'après le Dr Wigand (Traité de Pharmacognosie. Berlin 1879) le ratanhia cèderait à l'éther la matière colorante rouge et il renfermerait une matière analogue à la saponine. D'après un autre auteur, l'écorce de la racine renfermerait 42 0/0 de tannin.

Cette constitution chimique nous montre que le principe actif, et en même temps le plus altérable, est l'acide ratanhiatannique. Relevons une erreur en passant : le ratanhia pas plus que son extrait ne cède ni à l'éther ni au chloroforme son principe rouge qui comme le tannin dont il dérive n'est soluble que dans l'eau et dans l'alcool. L'éther et le chloroforme dissolvent mais en très petite quantité une matière oléorésineuse jaunâtre, à odeur aromatique, rappelant l'odeur du sirop de chicorée composé.

En examinant de près la nature et la solubilité des deux principes du ratanhia, on a le droit d'être étonné du faible rendement obtenu en épuisant cette racine par la méthode de déplacement : ce rendement qui est en moyenne de 12,5 0/0 atteint rarement un maximum de 15 0/0. Par notre méthode mixte nous arrivons à un rendement moyen de 21 0/0 et nous obtenons un excellent extrait, comme l'analyse le prouvera plus loin. Nous traitons d'abord le ratanhia par l'eau froide qui dissout les principes astringents sans les altérer, puis par infusion qui dissout les autres corps solubles; mais l'eau chaude ne se trouve plus en présence du tannin et nous avons ainsi les avantages de l'élévation de température sans en avoir les inconvénients.

Un kilogramme de ratanhia incisé puis réduit en poudre grossière et débarrassé par le tamis de la poudre fine, est mis en macération pendant vingt-quatre heures avec dix litres d'eau. On jette sur une toile, on laisse macérer avec la même quantité d'eau pendant vingt-quatre heures encore, on passe de nouveau. On traite enfin le ratanhia par infusion avec cinq litres d'eau bouillante, et après refroidissement on passe avec expression. Toutes les colatures sont réunies, évaporées sur un feu très doux jusqu'à réduc-

tion au dixième, soit à deux litres et demi ; on laisse déposer, on filtre, on continue la concentration au bain-marie et on termine la dessiccation sur des plaques à l'étuve.

En opérant ainsi sur 1750 grammes de ratanhia, nous avons obtenu 350 grammes d'extrait sec, soit 21 0/0. Le prix de revient est certainement inférieur au moins au quart du prix marqué sur tous les catalogues, et le pharmacien a de plus un extrait préparé dans d'excellentes conditions, comme nous allons le voir.

Tous les auteurs disent que l'extrait de ratanhia, et surtout en solution faite à chaud, absorbe de l'oxygène et devient insoluble ; la pharmacopée germanique dit que la solution de l'extrait est légèrement trouble. Notre extrait ne renferme que 3 0/0 de matières insolubles. Traité par l'eau distillée, il donne une solution d'un très beau rouge. Traité par l'alcool à 90°, il lui cède 65 0/0 de principes solubles avec peu de matière colorante. Le résidu, soit 3 0/0, traité par l'eau distillée s'y dissout presque complètement avec la coloration rouge caractéristique du ratanhia.

Les caractères chimiques de ces trois solutions ont été comparés à ceux d'une solution de tannin faite dans les mêmes proportions.

Quoique *sec*, cet extrait renferme encore 13,50 0/0 d'eau ; il laisse par incinération 1,14 0/0 de cendres qui, sauf une grande richesse en sulfates alcalins et alcalino-terreux, ne présentent absolument rien de caractéristique.

Nous avons procédé ensuite au *dosage du tannin* dans la solution aqueuse et dans la solution alcoolique.

Après nous être assuré que le tannin et son produit de dédoublement, le rouge de ratanhia, étaient complètement précipités par l'acétate de plomb, nous avons employé la méthode que nous avons publiée en 1874 dans le Bulletin de la Société chimique de Paris (XXI. 256).

Nous rappelons brièvement que cette méthode consiste à précipiter à une température voisine de + 60°, un volume donné de solution astringente, par une liqueur titrée alcoolique d'acétate de plomb (50 grammes par litre). Pour constater la fin de la réaction, on laisse tomber une goutte de liquide à essayer sur un morceau de papier Berzélius placé au-dessus du papier ioduré ; dès qu'il y a le moindre excès d'acétate de plomb, le papier inférieur se colore en jaune par suite de la formation d'iodure de plomb. Le papier Ber-

zélius sert à filtrer et à retenir le tannate de plomb qui est décomposé également par l'iodure de potassium et coloré en jaune.

La liqueur d'acétate de plomb est titrée au préalable avec une solution de tannin pur au centième : 28 divisions d'une burette divisée en dixièmes de centimètre cube correspondant à dix centigrammes de tannin ; la somme de l'acide ratanhiatannique et de rouge de ratanhia correspondait à 82,4 0/0 de tannin, tandis que pour l'acide seul, le titrage en indiquait 24 0/0 seulement.

L'analyse nous a indiqué la présence dans l'extrait, d'une quantité notable de sucre réducteur, sucre qui favorise la dissolution du rouge de ratanhia dans l'eau et en empêche sans doute la solution dans l'alcool à 95°.

Nous avons donc dans la solution alcoolique de l'extrait, l'acide ratanhiatannique et un peu de rouge Kramérique ; la solution aqueuse renferme l'acide ratanhiatannique, le rouge Kramérique, le glucose, l'extrait, les sels, etc. Nous en conclurons, contrairement à M. Regnauld, que l'eau doit être employée de préférence à l'alcool pour épuiser la racine de ratanhia, et que l'extrait aqueux est la forme la plus convenable pour l'emploi de ce puissant astringent.

Le résultat de notre analyse donne pour la composition chimique de l'extrait de ratanhia les chiffres suivants :

Matières solubles dans l'eau et dans l'alcool........	51.50 (tannin 24)
Matières solubles dans l'eau	30.86
Matières insolubles	3.00
Eau....................................	13.50
Cendres	1.14
	100.00

Quant aux caractères spéciaux des solutions d'extrait, nous les avons comparés, comme nous l'avons déjà dit, à ceux d'une solution de tannin faite dans les mêmes proportions, c'est-à-dire au centième.

L'ensemble des réactions obtenues confirme les travaux de Grabowsky et de Cotton sur la constitution du ratanhia du Pérou et prouve encore que l'eau est le meilleur dissolvant de ses principes actifs.

Beaucoup de pharmacologistes avaient déjà constaté que la présence du glucose favorisait la dissolution dans l'eau du rouge kramérique ; aussi avons-nous songé à recommander le mélange fait au bain-marie et à parties égales d'extrait de ratanhia et de glycé-

rine. La solution se fait avec facilité, elle est limpide et se conserve très bien ; elle est parfaitement miscible à l'axonge, à la vaseline, au beurre de cacao pour la préparation des pommades et suppositoires. Nous devons dire pourtant qu'en faisant des recherches bibliographiques, nous avons trouvé l'emploi de la glycérine indiqué déjà par Castueil-Pattison, par Ménager, puis par M. Cotton en 1868.

Nous n'avons pas parlé ici, et pour cause, de l'extrait commercial qui nous vient d'Amérique. Cet extrait ressemble beaucoup au Kino et il est presque insoluble dans l'eau ; il a été étudié par Runge, qui y a découvert une matière azotée, la *Ratanhine* $C^{20} H^{13} Az O^{6}$, insoluble dans l'eau froide, l'alcool et l'éther, etc.

Nous croyons avoir suffisamment démontré par cette note les propositions suivantes :

1° L'eau est le meilleur menstrue pour épuiser la racine de ratanhia ;

2° La méthode mixte (par macération d'abord puis par infusion) donne le meilleur rendement en extrait ;

3° L'extrait obtenu par cette méthode a toutes les qualités d'une bonne préparation pharmaceutique ;

4° Il y a nécessité pour le pharmacien de préparer lui-même l'extrait de ratanhia comme tous les autres extraits : il y trouvera en même temps des avantages au point de vue pécuniaire.

Falsification de la poudre d'ipécacuanha.

Mme Louise Reed-Stovell cite parmi les produits mêlés à cette poudre si précieuse, le son d'amandes, la poudre de bois de réglisse, la farine de seigle et la fécule de pomme de terre.

On peut retrouver la poudre d'amandes en traitant la poudre suspecte par l'eau bouillante et en produisant ainsi de l'acide prussique, facile à caractériser. Cette falsification peut aussi se reconnaître au microscope ; la partie centrale des cotylédons est constituée par des cellules hexagonales à parois très minces, cellules plus petites que celles de la racine d'ipécacuanha et renfermant, de plus, des gouttelettes huileuses.

La falsification par la poudre de réglisse est plus fréquente que la précédente ; elle est difficile à reconnaître au microscope, mais [l'o]deur et la saveur de la réglisse permettent de la caractériser [facil]ement.

L'addition de farine de seigle est rare; mais il n'en est pas de même pour la fécule, que Mme Stovell a trouvée dans beaucoup d'échantillons d'ipécacuanha. La fécule se reconnait très bien au microscope par ses grains ovalaires à grand diamètre, à nucléus très visible, entouré par de nombreux anneaux concentriques.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers.*)

Déodorisation du musc et de l'iodoforme.

Un de nos abonnés, M. Rieaux, pharmacien à Lyon, emploie le procédé suivant, moins dispendieux que ceux reproduits jusqu'ici dans le *Répertoire*.

Imprégner d'acide phénique du commerce une poignée de sciure de bois que l'on promène dans le mortier où le musc ou l'iodoforme ont été broyés, puis laver convenablement et à grande eau. Après cette opération, toute trace odorante a disparu.

CHIMIE.

Sur un cas d'isomérie physique du camphre monochloré;

Par M. P. CAZENEUVE.

Nous avons présenté à l'Académie des Sciences la découverte d'un camphre monochloré remarquable par sa stabilité, isomère du camphre monochloré de Wöhler, moins stable. Nous avons obtenu ce corps en faisant passer un courant de chlore sec dans une solution de camphre au sein de l'alcool absolu, faite suivant le rapport des poids moléculaires (760 gr. camphre, 230 gr. alcool). 1200 gr. de sel marin ont été employés et ont suffi pour atteindre ce premier terme de chloruration. Le camphre monochloré se dépose par refroidissement du liquide. Il suffit de le recueillir, de le dépouiller du liquide mère, de le laver à l'eau, puis de le faire cristalliser deux fois dans l'alcool pour l'obtenir sous forme de magnifiques prismes.

L'analyse du liquide mère nous a révélé un cas d'isomérie physique très remarquable de ce camphre monochloré. Chassant la majeure partie de l'acide chlorhydrique par la chaleur, on obtient par refroidissement une nouvelle masse cristalline que des lavages à l'alcool à 40° C. dépouillent de la presque totalité de l'acide.

Plusieurs cristallisations dans l'alcool à 90° donnent des cristaux à peu près purs. Toutefois, la purification complète pour enlever toute trace d'acide chlorhydrique exige quelques minutes d'ébullition avec une solution alcoolique de nitrate d'argent. Le corps est reprécipité par l'eau, lavé et mis à cristalliser à nouveau dans l'alcool. Le rendement est considérable et est sensiblement équivalent à celui du camphre monochloré normal, dont il présente la même composition centésimale, tout en offrant des propriétés physiques très différentes.

L'analyse a donné :

		$C^{10}H^{15}ClO$ exige
C	63,98	64,34
H	7,93	8,04
Cl	19,45	19,03
O	8,64	8,59
	100,00	100,00

Il est très soluble dans l'alcool à froid, beaucoup plus soluble que le camphre monochloré normal. La volatilité de ces corps ne permet pas de donner un coefficient de solubilité exact. J'estime le premier quatre fois plus soluble que le second environ.

L'alcool bouillant paraît dissoudre cet isomère en toutes proportions. Par le froid on obtient des cristaux constamment microscopiques, d'une grande blancheur, se présentant sous forme d'arborescences avec ramifications renflées en massue. Le camphre monochloré normal cristallise dans ces conditions sous forme de prismes volumineux de plusieurs centimètres de longueur. Nous ferons remarquer que nous avons signalé précisément un camphre bichloré isomère d'un camphre bichloré normal, qui offre le même caractère cristallin et les mêmes différences avec son congénère.

Cet isomère est mou comme le camphre, se masse sous le pilon ; le camphre monochloré normal est dur et se pulvérise facilement. Il est très soluble dans la plupart des véhicules qui dissolvent le corps normal, éther, sulfure de carbone, chloroforme, etc. Il se dissout même avec plus de facilité, se liquéfiant dans leurs vapeurs, comme le font les camphres bichlorés.

Comme son congénère, il est insoluble dans l'eau et a une saveur aromatique et amère, une odeur camphrée piquante.

Il se liquéfie au contact de l'hydrate de chloral solide, comme le font le camphre et le camphre bichloré isomère déjà signalé.

Son pouvoir rotatoire est dextrogyre : $[\alpha]_j = + 57$.

Le camphre monochloré normal donne : $[\alpha]_j = + 90$.

Il fond à 100°, mais commence à se ramollir à 95°. Il se solidifie à 98°. Son congénère normal fond exactement à 83°-84°.

Il distille de 230° à 237° environ, avec ascension lente, mais continuelle, du thermomètre. Comme le camphre monochloré normal qui distille de 244° à 247°, il se décompose partiellement et laisse finalement un petit résidu charbonneux.

Après distillation, cet isomère est retrouvé avec ses propriétés physiques primitives, caractère que présente également son congénère.

Ainsi la solubilité beaucoup plus grande de ce camphre monochloré dans les dissolvants, son caractère cristallin très net et constant, ses points de fusion et de distillation, son pouvoir rotatoire également différent de ceux du corps normal, nous autorisent à conclure à l'isomérie physique.

Cette observation est d'autant plus intéressante que nous la retrouvons pour le camphre bichloré.

Nous disons *isomérie physique*, car, sous l'influence de la potasse alcoolique à l'ébullition, cet isomère se transforme, au bout de quelque temps, en son congénère normal. Il se forme en même temps une matière résinoïde, acide, non chlorée, qui reste combinée à la potasse, et un peu de chlorure de potassium.

On obtient une magnifique cristallisation au sein de la solution potassique alcoolique, colorée en jaune, après refroidissement. Ces cristaux, lavés à l'alcool, puis à l'eau et recristallisés dans l'alcool, fondent à 83-84°. Ils ont donné à l'analyse, pour 0,30 de matière :

			Pour 100.
H^2O..............	0,2175	Soit H.............	8,05
CO^2..............	0,709	Soit C.............	64,4

Ces résultats ne laissent aucun doute sur la véritable nature du corps obtenu, dont les autres propriétés se confondent d'ailleurs absolument avec celles du camphre monochloré normal.

En résumé, nous nous croyons pleinement autorisé, d'après l'ensemble des propriétés physiques signalées, d'après cette action de la potasse alcoolique, à voir entre nos deux camphres monochlorés un cas d'isomérie physique, l'analogie des propriétés chimiques et le passage de l'un à l'autre ne nous permettant pas de conclure à une différence de constitution chimique.

Notre camphre monochloré isomère ne peut être confondu avec le camphre monochloré de Wöhler, qui donne de l'oxycamphre

par la potasse alcoolique et est décomposé par le nitrate d'argent à l'ébullition, bien que le point de fusion et le caractère cristallin autorisent quelque rapprochement (1).

Glycéroborates et monoborine (2);

Par M. E. Gautrelet.

Frappé de la dénomination de *glycéroborates* octroyée gratuitement par M. le Dr Gustave Le Bon, à deux nouveaux antiseptiques qu'il présentait à l'Académie, dont il avouait ne pas connaître la composition chimique, j'ai préparé selon ses indications « *un glycéroborate de soude* » :

Voici les résultats de mes recherches sur la nature chimique de ce nouvel agent antiseptique.

Les conclusions de mon analyse peuvent être formulées ainsi :

Le corps auquel M. le Dr G. Le Bon a donné le nom de « *glycéroborate de soude* », n'est pas un sel défini, mais un mélange de :

1° *Monoborine* (éther monoborique de la glycérine) $= C^6H^6O^4(BoO^3)$;

2° *Sous-borate de soude* $= (NaO, BoO^3)$;

3° *Glycérine* $= (C^6H^8O^6)$;

Éléments, dont on peut, d'ailleurs, parfaitement s'expliquer l'origine par l'équation suivante :

$$2C^6H^8O^6 + NaO, 2BoO^3 = C^6H^6O^4(BoO^3) + NaO, BoO^3, H^2O^2 + C^6H^8O^6$$

expression de la réaction ayant lieu lorsqu'on chauffe la glycérine en excès en présence du borax octaédrique.

Il est à remarquer cependant que nous n'avons pas fait intervenir dans cette équation les 10 équivalents d'eau de cristallisation contenus dans le borax octaédrique ; c'est qu'en effet la formation de la monoborine tient précisément à la perte de cette eau de cristallisation, à la déshydratation du borax.

Lorsque nous chauffons en présence de la glycérine en excès le borax octaédrique, que se passe-t-il donc ?

Une partie du borax $(NaO, 2BoO^3 + 10HO)$ se dissout dans la glycérine, l'autre portion dans son eau de cristallisation ; puis la

(1) Se reporter au travail de M. Cazeneuve, sur la chloruration du camphre, Répert. de Pharm., juillet 1882.

(2) Travail communiqué à l'Académie des sciences dans la séance du 19 novembre 1882.

température étant soutenue, il arrive un moment où l'eau contenue dans la glycérine sirupeuse, étant chassée entièrement, et d'autre part une partie du borax ayant perdu son eau de cristallisation, c'est-à-dire étant anhydre (*et anhydre à l'état naissant*), ce borax anhydre ($NaO, 2BoO^3$) échange un équivalent d'acide borique (BoO^3) avec la glycérine ($C^6H^8O^6$) contre un équivalent d'eau (H^2O^2). Le borax est donc ramené à l'état de sous-borate ($NaO, BoO^3, + H^2O^2$), tandis qu'il y a formation de monoborine ($C^6H^6O^4$ (BoO^3).

L'équivalent d'eau acquis par le sous-borate étant de nouveau éliminé par la chaleur, un nouvel équivalent de biborate est décomposé par la glycérine, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'équilibre se trouve parfait dans le partage de l'acide borique du biborate de soude (borax) entre la glycérine et le sous-borate alcalin. Ce partage se fait équivalent pour équivalent, ainsi que l'indique l'équation posée plus haut.

Quant au sous-borate alcalin, ce sel, comme tous les sels alcalins, étant très soluble dans la glycérine, se dissout immédiatement dans cet alcool triatomique en excès dans cette préparation, et y reste mélangé à la monoborine également dissoute.

Le mélange dont les propriétés antiseptiques sont proclamées par M. le Dr G. Le Bon, est très soluble dans l'eau ; mais traité par l'éther, il ne se dissout qu'en faible proportion.

Après évaporation du menstrue, on obtient un *liquide incolore* assez fluide, d'une odeur faible, particulière, laissant au toucher une sensation de sécheresse, soluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine.

Non précipitable directement par le *chlorure de baryum*, ni par le *nitrate d'argent*, mais *précipitant* en présence de ces deux réactifs, lorsqu'on l'additionne *d'ammoniaque* (ou d'un autre *alcali caustique*), en donnant de la glycérine.

Ce liquide est donc la *monoborine,* puisqu'il se *dédouble* en présence des alcalis caustiques, *en glycérine* et en *acide borique*.

Bien que ce nouveau corps ait sa place indiquée à l'avance dans la série des éthers de la glycérine, et bien que son existence pût être prévue, il m'a semblé toutefois intéressant *de porter sa découverte* à la connaissance de l'Académie, en faisant connaître la composition chimique du mélange antiseptique préconisé par M. le Dr G. Le Bon.

Je me propose d'ailleurs de compléter l'étude des caractères physiques et chimiques de *la monoborine;* de rechercher également au point de vue thérapeutique. si les propriétés antiseptiques

remarquables du mélange sont dues à la monoborine spécialement, ou bien sont l'apanage exclusif du sous-borate alcalin. J'espère pouvoir également indiquer la préparation des bi et triborine, afin de compléter la série de ces éthers de la glycérine.

Les vins bleus, tournés, qui ont la pousse ;

Par M. P. Carles.

L'étude générale des vins montre que le viticulteur n'est pas au terme de ses appréhensions lorsqu'il a fait ses vendanges, et qu'avant d'être livré au consommateur, le vin, comme la vigne, est sujet lui aussi à un certain nombre de maladies. De celles-ci, la tourne, la pousse, ou maladie bleue, est une des plus communes. Ce mal, on le sait, ne s'exerce pas indistinctement sur toutes les qualités ; très répandu dans les contrées du midi de l'Europe, il exerce surtout son action sur les vins peu alcooliques et pauvres en acide tartrique et en tannin, ainsi que sur tous les petits vins mal équilibrés dans leur composition.

Lorsque l'automne a été très pluvieux, ces vins y sont plus prédisposés, et durant l'été suivant, si le temps est souvent orageux et les chaleurs exagérées, ces boissons ne peuvent plus supporter aucun transport sans être immédiatement envahies par le ferment parasite.

C'est surtout pour rendre les vins réfractaires au mal que nous étudions, qu'on pratique le vinage, ainsi que le plâtrage. Nous avons démontré ailleurs que le plâtre détruit les tartrates du vin et exagère les proportions d'acide tartrique libre. On comprendra dans un moment comment cette modification chimique s'oppose à l'envahissement de la maladie bleue.

Jusqu'à ces dernières années, la tourne avait toujours respecté les vins girondins ; elle était même si rare dans nos départements, que des gens experts en la matière ne connaissaient les vins bleus que de réputation.

Depuis peu, cependant, cette maladie a fait son apparition dans notre région, et elle semble vouloir s'y acclimater. Cette nouvelle invasion, de prime abord inexplicable, n'est cependant qu'une conséquence de faits bien connus. Tant que les vins de la Gironde ou leurs similaires ont été abondants, on les a livrés purs, ou on n'a corrigé leurs défauts qu'à l'aide de petites quantités de vins aussi bien équilibrés qu'eux-mêmes. Puis, lorsque la production a

diminué, on a dû faire entrer les vins du Midi en plus grande proportion dans les coupages et, enfin, lorsque la disette est survenue, on a été contraint de composer les vins ordinaires avec les mélanges de vins inférieurs retirés de tous les pays et spécialement des contrées plus méridionales que le sud-ouest français. On comprend que dans ces conjectures on n'ait pu arriver à reconstituer les types girondins exceptionnels, même dans leurs qualités inférieures. Aussi est-il naturel que ces nouveaux venus deviennent tributaires de la maladie bleue.

Comme l'a si bien indiqué M. Pasteur, la tourne est reconnaissable à plusieurs caractères, d'ordre à la fois organoleptique, physique et chimique.

Lorsqu'on pratique un fausset à une pièce bien bondée, le vin jaillit avec force s'il est atteint de la tourne. « *Il a la pousse* », disent les sommeliers, car la maladie donne naissance à une petite quantité de gaz qui presse fortement le liquide sur les parois du tonneau. Ce vin reçu dans un verre est un peu louche : au bout d'un instant il dégage quelques fines bulles de gaz, qui viennent former une petite couronne blanche contre la paroi du verre. Si, à ce moment, on fait osciller le verre et si on l'examine par transparence, on remarque dans le sein de la liqueur des ondes soyeuses, d'autant plus manifestes que le mal a franchi plus de périodes. Enfin, le vin a perdu son bouquet, et, selon le degré de la maladie, il a pris une saveur plate du vin mouillé, ou une odeur peu agréable et un goût détestable. La couleur qui avait viré au violet, se fonce de plus en plus à l'air et devient noirâtre ou plutôt bleu sale. Si, pour clarifier ce vin, on le jette sur un papier sans colle, il passe avec la même teinte et le même louche, mais le filtre se fatigue vite et cesse de fonctionner.

Au microscope, avec un grossissement suffisant, ce vin paraît rempli de nombreux filaments extrêmement déliés et parfaitement distincts. Ce sont eux qui sont les auteurs de tout le mal, car ils constituent le ferment parasite de la maladie ; ce sont eux qui formaient tout à l'heure les ondes qui apparaissaient dans la liqueur ; ce sont eux, enfin, qui en se feutrant sur le papier s'opposaient à toute filtration.

L'examen microscopique des lies de vin tournés, permet d'étudier de plus près encore, et le ferment de la tourne et les conséquences de son évolution. Ces lies, en effet, ne présentent plus l'aspect accoutumé de matières amorphes mélangées de cellules de ferment

alcoolique et de cristaux de sels. Le ferment de la tourne a envahi la place et a détruit successivement tous les bitartrates, et, plus tard, les tartrates neutres eux-mêmes.

L'analyse chimique donne des résultats tout aussi nets. Le titre alcoolique du vin n'a guère varié; l'extrait sec a diminué, mais pas en proportion très sensible (2 grammes par litre environ); la gomme a baissé; le sucre et autres substances actives sur la liqueur de Fehling, que n'entraîne pas le sous-acétate de plomb, ont entièrement disparu; la glycérine a diminué de façon très notable (de 50, 60, 80 p. 100). Enfin tout l'acide tartrique libre a disparu, et celui qui existait à l'état de tartre est en cours de destruction. La crême de tartre cristallisable s'évanouit progressivement. Quant au tannin, il se transforme lentement en produits ulmiques. Par contre, une seule substance augmente en proportion sensible, c'est la potasse; car le vin s'enrichit de toute celle qui, dès le début, s'était déposée dans les lies à l'état de bitartrate. De 0,80 par litre elle monte à 1 gr. 10, 1 gr. 20, 1 gr. 30, ainsi que dans les vins nouveaux non dépouillés. Comme cette potasse se transforme progressivement en sels neutres, puis en sels alcalins, et même en carbonate de potasse, on conçoit que la couleur du vin vire elle-même lentement jusqu'au bleu.

Lorsque le vin n'a eu à supporter que les premières atteintes du ferment, le mal peut être enrayé et le vin rétabli. Il s'agit pour cela de lui rendre les éléments en partie détruits, et de paralyser le ferment. A cet effet, on l'acidifie par l'acide tartrique, on le colle et on le soutire dans des tonneaux soufrés. Mais comme le tannin a lentement baissé, il est mieux de couper ce vin avec des vins nouveaux très corsés et *verts*, c'est-à-dire riches en bitartrate et acide tartrique libre, de les viner légèrement, puis de les coller et de les soutirer fréquemment (1). De la sorte on produit un mélange très potable et non malsain.

Mais si la maladie a fait trop de progrès, le vin s'est tellement modifié dans sa composition chimique, qu'il n'y a plus de remède. L'alcool qu'on en retirerait par la distillation aurait un goût détestable, et la transformation du vin en vinaigre, si elle réussissait (?), ne donnerait qu'un produit fort inférieur.

(*Soc. Ph. de Bordeaux.*)

(1) Le traitement, qui consiste à faire macérer ce vin sur du marc de vendange lis, donnerait un résultat analogue.

Dosage de l'acide salicylique dans le lait et le beurre ;

Par M. A. Rémont.

J'ai publié récemment (1) un procédé permettant d'estimer rapidement la proportion d'acide salicylique dans les boissons alcooliques et les sirops salicylés.

J'ai appliqué depuis ce procédé au dosage du salicylate de soude, ajouté au lait en vue de sa conservation. Ce cas se présente rarement, il est vrai, car les laitiers ont plus d'intérêt à employer le bicarbonate de soude, qui est bien meilleur marché que le salicylate.

Pour l'essai d'un lait on en prend 20 c. c. qu'on agite dans une éprouvette avec 2 à 3 gouttes d'acide sulfurique ; l'agitation doit être assez forte pour briser le coagulum et avoir un mélange homogène ; on verse alors 20 c.c. d'éther, assez lentement au début, de façon à faire tomber la mousse, puis on agite jusqu'à ce que l'éther soit en partie émulsionné. Après repos, on décante 10 c.c. de solution éthérée, qu'on évapore dans un tube à essai ordinaire, portant au milieu de sa hauteur un trait correspondant à un volume de 10 c. c. L'éther distille en laissant un résidu de beurre qu'on fait bouillir avec 10 c.c. d'alcool à 40° centésimaux, puis on abandonne au refroidissement. On a ainsi 10 c. c. de solution contenant tout l'acide salicylique d'un égal volume de lait ; on la verse sur un filtre et on en reçoit 5 c. c. dans un tube gradué de 0 m. 015 de diamètre, on ajoute 2 à 3 gouttes de perchlorure de fer au 100e, puis on compare l'intensité de la coloration violette avec un liquide analogue préparé à l'aide d'un lait pur salicylé avec 0gr.1 ou 0gr.2 de salicylate de soude par litre.

L'essai d'un beurre se fait de la même façon ; on en prend 10 gr. qu'on fait bouillir avec 50 c.c. alcool à 40° centésimaux, et le liquide obtenu est soumis à la méthode colorimétrique.

(*Journ. de Pharm. et de Chimie*).

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Étude sur le boldo ;

Par M. Cl. Verne, pharmacien de 1re classe.

(*Extrait.*)

Le *boldo* est une monimiacée originaire du Chili, que Molina a décrite, en 1782, sous le nom de *peumus boldus.* Appelé successi-

(1) V. *Répert. de Pharm.* décembre 1882.

vement *ruizia fragrans*, *peumus fragrans*, *boldoa fragrans*, M. Baillon lui a rendu son premier nom de *peumus boldus*.

Le *boldo* fut importé en France en 1868-69, à la suite de nombreux faits qui eurent pour origine la découverte de ses propriétés curatives sur les maladies du foie.

C'est un arbre d'une hauteur de cinq à six mètres, toujours vert, dont les branches cylindriques portent des rameaux opposés naissant à l'aisselle des feuilles. L'écorce, mince et adhérente au bois, est de couleur brun clair et très aromatique; le bois l'est très peu. Les fleurs en grappes de cymes, axillaires et terminales, naissant à l'extrémité des rameaux, sont dioïques.

La fleur mâle offre de nombreuses étamines échelonnées sur un réceptacle en forme de sac; la fleur femelle présente des languettes étroites en nombre variable, représentant des étamines stériles, et trois ou cinq carpelles libres, composés chacun d'un ovaire uniloculaire.

Le fruit est multiple, constitué par quelques drupes, à mésocarpe aromatique, succulent, un peu sucré, peu épais, à noyau très dur.

Les feuilles passent, en se desséchant, du vert au brun rougeâtre; elles sont coriaces et leur surface est couverte de glandules; leur odeur rappelle à la fois celle des lauracées et des labiées; mâchées lentement, leur saveur est fraîche et aromatique.

Un des principes actifs de la plante, l'essence, est sécrété dans des cellules spéciales, réparties dans le pétiole et le limbe de la feuille, dans le bourgeon, l'enveloppe herbacée de la tige, dans la moelle, en un mot, dans presque tout le végétal. Dans la feuille, ces cellules se distinguent facilement des voisines par leur forme sphérique, leur double paroi, un diamètre plus grand et la réfringence du liquide dont la cavité intérieure est remplie. Elles ne contiennent pas de chlorophylle; leurs parois transparentes, épaisses, d'une texture serrée, emprisonnent un liquide, blanc réfringent dans les feuilles vertes, légèrement teinté en jaune quand elles sont sèches. Dans l'enveloppe herbacée de la tige, ces mêmes cellules se présentent sous la forme ovale, le grand axe parallèle à celui de la tige. Dans la moelle, elles ont la forme d'un tangle émoussé dans les angles, le grand axe perpendiculaire à ui de la tige; leur cavité intérieure n'est jamais remplie; on y aarque des gouttelettes d'un liquide un peu coloré, de même ure que celui des précédentes. La cellule à essence du bour-

geon, plus petite que dans la feuille, offre les mêmes caractères; celle du pétiole se rapproche de la cellule de l'enveloppe herbacée.

L'auteur a entrepris l'analyse chimique de deux échantillons de *boldo*, provenant l'un de la maison Fabian, du Chili, l'autre de la Pharmacie centrale des hôpitaux de Paris.

Soumis à l'analyse, ces deux échantillons ont donné dans trois traitements successifs par l'éther, l'alcool et l'eau distillée :

Huile essentielle, deux centièmes; principe amer appelé *boldine*, un millième; acide citrique; chaux; sucre; gomme; tannin; une grande quantité de matières aromatiques, noires, épaisses, dues très probablement à l'oxydation de l'essence.

Le produit le plus abondamment fourni par la plante est l'essence.

L'étude histologique, en faisant découvrir les cellules qui la sécrètent et la multiplicité de ces organes, répartis dans tout le végétal, permettait de supposer qu'à la distillation la feuille donnerait un produit abondant. Le fait a été constaté dans des opérations répétées par un rendement de vingt millièmes; encore faut-il ajouter que cette quantité est faible par rapport aux matières aromatiques épaisses retenues au fond des cornues.

L'essence a été obtenue de deux manières : 1° en traitant directement la feuille contusée par l'éther dans l'appareil à déplacement; 2° en distillant à la vapeur. Le rendement a été le même, et les réactions chimiques pratiquées sur les deux produits prouvent leur similitude.

Solubilité. — Solubles en très petite proportion dans l'eau distillée à laquelle elles communiquent leur saveur et leur odeur, en lui donnant une faible réaction acide au tournesol.

Très solubles dans l'alcool à 85°, leur mélange avec ce dernier brûle en donnant une flamme très éclairante. Seules, elles s'enflamment au moyen d'une allumette et brûlent avec une flamme fuligineuse.

Bisulfite de soude. — Il ne se forme pas de composé solide, par conséquent pas d'aldéhyde.

Acide sulfurique monohydraté. — Coloration rouge hyacinthe immédiate.

Acide azotique. — Coloration violette, ne se manifestant que peu à peu dans une réaction qui s'opère avec dégagement de chaleur.

Acide chlorhydrique. — Il y a décoloration; l'acide versé en

excès se précipite au fond de l'éprouvette, où il garde une apparence lactescente, tandis que l'essence qui surnage est décolorée et limpide.

Gaz chlorhydrique — Décoloration.

Potasse. — Coloration rouge.

Iode. — D'abord vive effervescence, puis l'iode disparaît dans la masse qui se colore et s'épaissit beaucoup.

L'auteur renvoie à son mémoire sur la *boldine* (1) et rappelle le procédé qui lui a donné les meilleurs résultats.

Deux kilogrammes de tiges, mondées de leurs feuilles et pulvérisées grossièrement, sont mis en macération, pendant vingt-quatre heures au bain-marie, avec de l'eau additionnée de soixante grammes d'acide acétique. Le macéré, soumis à la presse, fournit un liquide coloré en rouge clair, que l'on filtre pour l'évaporer ensuite en consistance sirupeuse au bain-marie; après avoir versé l'extrait acide dans un flacon à l'émeri, on le lave à l'éther à plusieurs reprises pour enlever la matière colorante, et on le traite, après décantation du liquide surnageant, par du bicarbonate de soude jusqu'à réaction alcaline; il se manifeste aussitôt une vive effervescence. La masse, ainsi saturée, est reprise par de l'éther avec lequel on l'agite pour enlever l'alcaloïde libre, et ce dernier donne, par évaporation à une température très basse, un résidu fortement alcalin, d'une odeur particulière, la *boldine* impure, accompagnée d'une matière oléo-résineuse très tenace.

On la purifie par plusieurs précipitations, en la dissolvant dans l'eau acidulée à l'acide acétique, pour la précipiter ensuite par l'ammoniaque qu'il faut employer avec précaution, la *boldine* étant soluble dans un excès d'alcali.

Le produit, ainsi obtenu presque pur, est lavé sur un filtre Berzélius avec de l'eau distillée qui enlève les dernières traces d'ammoniaque, et est séché, à l'abri de l'air et de la lumière, sous une cloche bleue renfermant de la chaux vive et de l'acide sulfurique monohydraté.

La *boldine* est un alcaloïde extrêmement peu soluble dans l'eau, à laquelle elle communique cependant une réaction alcaline et une saveur manifestement amère. Elle est très soluble dans l'alcool, ns le chloroforme, dans les alcalis concentrés, un peu soluble ns la benzine cristallisable.

Elle se combine facilement aux acides pour former des solutions

(1) Edm. Bourgoin et Cl. Verne, *Journ. Pharm. et Chimie*, 1872.

salines neutres au papier de tournesol, qui précipitent par l'ammoniaque, par l'iodure double de mercure et de potassium, et donnent avec l'eau iodée un précipité brun marron.

Les acides azotique et sulfurique concentrés la colorent immédiatement en rouge (1).

Le *boldo* se prête à différentes préparations pharmaceutiques : extrait alcoolique, extrait aqueux, teinture, vin, sirop, élixir, dont les formules ont été données antérieurement (2) en indiquant les caractères propres à chacune d'elles.

Après l'analyse chimique, il est tout naturel de renoncer aux préparations aqueuses et de se tourner vers les préparations alcooliques, l'alcool étant le meilleur dissolvant des principes contenus dans la plante; mais encore faut-il que leur goût soit agréable, ou tout au moins qu'elles ne répugnent pas au malade.

La teinture et l'élixir réunissent ces deux conditions, et sont d'un emploi facile; cette forme médicamenteuse n'a rien de répugnant; l'alcool qui entre dans la préparation leur communique la saveur fraîche et aromatique qu'il tient de la plante. M. Verne a renoncé aux vins, sirops, pilules, perles, à cause de leur infériorité d'action ou de leur prompte altération, et fixé son choix sur des *gouttes concentrées* et un élixir qui contiennent la totalité des principes actifs de la plante, alcaloïde *(boldine)* et matières aromatiques.

Les essais sur les différents échantillons analysés lui ayant aussi permis d'établir que les feuilles les plus vertes, marquées de glandules aromatiques saillantes, bien que mêlées de fruits et de quelques débris de tiges qui ne nuisent en rien à la qualité du produit, fournissent les préparations les plus agréables et surtout les plus actives (3), il a dû, pour les obtenir ainsi, tirer directement et sans intermédiaire ses matières premières du Chili, et les faire cueillir un peu avant l'entière maturité des fruits.

PHYSIOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE. — Après l'exposé scientifique qui précède, il ne sera pas sans intérêt de faire connaître, sinon les détails, du moins les conclusions tirées d'un grand nombre d'expériences faites sur l'homme et les animaux.

(1) Il n'a pas été donné à l'auteur d'obtenir un produit cristallisé, c'est-à-dire parfaitement pur.

(2) Cl. Verne, *Thèse*, Paris. 1874.

(3) La feuille de *boldo*, desséchée avec soin, et cueillie en temps voulu, fournit de meilleures préparations que la feuille verte.

Les principes les plus intéressants de la feuille du *boldo*, matières aromatiques et *boldine*, s'éliminent en abondance par les urines. Le *boldo* n'a d'influence ni sur la circulation, ni sur la température, ni sur la quantité d'urine, mais il augmente d'une manière sensible l'élimination de l'urée; à ce titre, on peut le placer à côté de la coca, dont l'action sur la nutrition est semblable (1).

Lorsqu'on administre ce médicament dans la chlorose, la dyspepsie, dans les cachexies chloro-anémiques, les convalescences de fièvre typhoïde adynamique, enfin dans l'atonie des divers organes, on observe chez les malades, dès les premiers jours, un peu d'excitation générale, peu après une augmentation d'appétit, les fonctions digestives s'accomplissent mieux, et il n'est pas rare de voir ces derniers se rétablir en peu de temps; faits qui se sont du reste produits à Paris, sous les yeux de l'auteur, à l'Hôtel-Dieu, à Beaujon et à la Maison de Santé. On l'a donné avec succès dans plusieurs cas où le quinquina n'était pas supporté, et on peut dire que, malgré son odeur forte, sa saveur chaude, les malades s'en accommodent très bien. Ces résultats (2) montrent que le *boldo* doit être rangé dans la classe des toniques nutritifs, diffusibles, et des stimulants des fonctions digestives.

Quant à ses propriétés curatives sur les maladies du foie, cette étude commencée à Paris, en 1873, par Gubler et Bourdon, continuée par les Drs Dupouy, Hauquelin, Macé, Méli, Touranjon, etc., permet d'affirmer la valeur du *boldo* dans le traitement des hépatites, hépatites chroniques, coliques hépatiques, dans les congestions du foie et la lithiase biliaire.

Les faits cliniques bien observés et concluants sont nombreux; aussi le *boldo* a-t-il pris définitivement rang, dans la thérapeutique, parmi les *toniques nutritifs*, *stimulants généraux*, et *spécifiques contre les maladies du foie*.

La Ramie;

Par M. Vidal.

A notre époque où la fortune des nations est intimement liée progrès de l'industrie, l'on doit éprouver une vive satisfaction

Berlioz et Verne, *Précis thér.*, Paris, 1882.

Dujardin-Beaumetz et Verne, *Bull. thér. méd. chir.*, numéros de février et 1874.

toutes les fois qu'une découverte heureuse vient doter notre pays d'une industrie nouvelle, surtout lorsque cette industrie doit contribuer non seulement à la fortune publique, mais encore à l'hygiène et au bien-être de la classe ouvrière.

Jusqu'à ce jour, la *Ramie*, qui offre de précieux avantages comme plante textile, n'a pu prendre la place qu'elle doit occuper dans l'économie générale, faute d'un procédé capable de rendre son exploitation industrielle.

La *Ramie* est une ortie sans dard, de la famille des *Urtica Bœhmeria;* c'est une plante vivace, perpétuelle, se propageant d'elle-même sans exiger de grands soins; elle est connue et cultivée depuis fort longtemps dans de nombreuses contrées asiatiques; mais elle peut être cultivée avec succès dans nos départements méridionaux, ainsi qu'en Algérie.

Avec sa fibre, on peut fabriquer depuis la batiste la plus fine jusqu'à la toile d'étoupes, depuis la serviette la plus ordinaire jusqu'au damas pour meubles, depuis le fil le plus délié jusqu'au câble de marine; ses résidus même peuvent servir pour la fabrication d'un papier supérieur à celui qui est fait avec la paille.

La fibre de la ramie, plus longue et plus uniforme que toutes les autres après la soie, est la plus résistante de toutes à la traction; elle est plus élastique que le lin et le chanvre, qu'elle est appelée à remplacer radicalement; elle peut être filée plus fin que ces derniers, et sa force est douze fois supérieure à celle du coton. Cette plante possède à un degré bien supérieur à tous les autres textiles, des qualités d'incorruptibilité dans l'eau et dans l'humidité, ainsi qu'une résistance plus grande à l'action des lessives alcalines et de la vapeur d'eau surchauffée qui lui assurent une plus longue durée, très appréciable quand elle est employée pour la confection, soit des vêtements, soit du linge de corps ou de table.

Ces précieuses qualités ne devaient pas manquer d'attirer l'attention du peuple anglais, si soucieux de son industrie et de la prospérité de ses colonies; aussi nos voisins d'outre-Manche, appréciant les avantages incalculables qu'ils pourraient retirer de la culture de la ramie dans leur empire colossal des Indes, importèrent cette plante à Calcutta et dans l'Inde septentrionale.

Malheureusement une lacune s'opposait à l'extension de cette industrie. On ne peut mettre à profit pour la ramie, comme pour le lin et le chanvre, l'opération du rouissage, opération d'ailleurs

insalubre et qui présente de grands inconvénients, ni employer les procédés chimiques, qui seraient trop onéreux.

Il fallait donc trouver un moyen mécanique pour séparer la fibre de la tige dans des conditions de bon marché. Les Anglais ont offert des primes considérables à l'inventeur d'une machine qui opérerait directement sur la tige à l'état vert. Les nombreuses machines produites jusqu'ici ont été reconnues insuffisantes. Du reste, une machine qui opérerait dans ces conditions ne remplirait qu'imparfaitement le but.

Il était réservé à un Français, à l'habile ingénieur M. Favier, de Villefranche, de résoudre le problème par la découverte de la véritable décortiqueuse qui opère à l'état sec, et qui assurera à notre pays le monopole d'une industrie qui va prendre un grand essor.

Désormais, grâce à la découverte de M. Favier, qui n'a point voulu profiter des offres de nos voisins et à la coopération active du Dr Tardieu, il sera possible de fabriquer à bas prix, et dans les meilleures conditions de qualité, des étoffes qui procureront à la classe ouvrière et peu fortunée l'emploi plus fréquent du linge de corps et de table. Toutefois, ce résultat n'est pas le seul, car, avec la ramie, on peut fabriquer des étoffes de toute beauté et de tout genre.

Il importe que cette industrie reste française, elle nous permettra de secouer le joug des Anglais, qui nous ont rendu leurs tributaires pour le coton, dont la production agricole et industrielle dans le monde entier dépasse le chiffre énorme de quatre milliards. Tous les hommes de progrès, *et les pharmaciens sont de ce nombre*, doivent donc s'intéresser à cette industrie dans un but hygiénique et éminemment patriotique.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Nitrite d'amyle dans l'empoisonnement par la morphine.

Les inhalations de nitrite d'amyle sont recommandées dans le traitement de l'empoisonnement par la morphine.

(*New Remedies*, sept. 1882 et *Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 471).

Naphtol contre l'hyperhydrose.

Contre l'hyperhydrose ou transpiration excessive des mains, des pieds et des aisselles, on peut employer le mélange suivant :

Naphtol	5
Glycérine	10
Alcool	100

en lotions deux fois par jour, puis on saupoudre avec de l'amidon ordinaire ou avec une poudre formée de :

Naphtol pulvérisé	2
Amidon	100

Contre la transpiration des pieds, on emploie aussi des tampons de coton imprégnés de la poudre ci-dessus et que l'on place entre es doigts.

(*Zeitschrift für Diagnostik und Therapeutik* et *Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 527).

L'essence d'eucalyptus comme dissolvant.

L'essence d'eucalyptus est citée comme un dissolvant très remarquable du bitume de Judée ou asphalte, qu'elle dissout déjà à froid. Le copal se dissout également dans cette essence, mais seulement à chaud.

(*New Remedies*, sept. 1882 et *Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 471).

CLEMENS. — *Sur l'emploi du chloral.*

L'auteur considère comme inexacte et irrationnelle la prescription de l'emploi du chloral à jeun. Au contraire, si un malade prend, tous les soirs, du chloral comme hypnotique, il doit manger modérément, assez tard, et prendre un verre d'une eau alcaline, de soda-water ou un peu de bicarbonate de soude, pour neutraliser l'acidité du suc gastrique ; puis il absorbera la dose habituelle de chloral. L'alcalinité du contenu de l'estomac est favorable à l'action du chloral ; en raison de cela, les mets et boissons acides sont à éviter.

(*Med. Centr. Zeitung*, 1882, nº 18, et *Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 209).

BONATTI. — *Nouvel emploi du chloral.*

Comme purgatif drastique sûr, rapide et facilement applicabl , l'auteur recommande l'emploi du chloral combiné avec celui c t séné :

Infusion de séné (6 à 12 grammes)	300 gram.	
Hydrate de chloral	1,5 à 3	—
Sirop de sucre	30	—

Ce procédé a donné de bons résultats dans des cas où le jalap et l'huile de croton n'avaient pas réussi.

(*Med. Centr. Zeitung*, 1882 et *Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 624).

. FFALLIOTT. — *Traitement du coryza, par le sulfate de quinine.*

Le Coryza peut être guéri en très peu de temps, douze heures au plus, selon l'auteur, lorsqu'on le traite de suite par des inhalations et injections de sulfate de quinine. La solution à employer est composée de 25 centigrammes de sulfate de quinine dans 30 grammes d'eau, avec la quantité d'acide sulfurique étendu, strictement nécessaire pour dissoudre ce sel, et avec le parfum préféré. Cette solution est injectée dans le nez, avec un injecteur et assez profondément, de façon à percevoir dans l'arrière-bouche la saveur amère de la quinine. Suivant l'importance des symptômes, ce traitement doit être répété toutes les heures ou plus souvent même.

L'auteur ajoute que ce moyen doit être employé aussi contre la *fièvre de foin* et contre le coryza d'origine parasitaire, qui se présente fréquemment. La quinine agit alors comme antiseptique.

(*New Remedies*, mai 1882 et *Zeitschrift des österr. Apoth. Vereines*, XX, 1882, 398).

Colle adhésive pour étiquettes.

On fait dissoudre ou ramollir de la gélatine dans de l'acide acétique à chaud et on épaissit la masse par l'addition de farine très fine. Cette colle est très adhésive et convient surtout pour les étiquettes à coller sur verre. Elle se conserve très bien, sans s'altérer, dans des flacons à large ouverture bien bouchés. S'il est nécessaire, pour la rendre plus fluide, on la fait chauffer et on l'étend ainsi sur le papier.

(*Zeitschr. d. österr. Apoth. Vereincs*, XX, 1882, 435).

Mastic pour recoller le verre.

On fait dissoudre 1 gramme de caoutchouc, divisé en très petits fragments, dans 64 gram. de chloroforme, on ajoute 16 gram. de mastic en poudre très fine et on laisse reposer jusqu'à dissolution complète à froid. Dans le cas où l'on ajouterait plus de caoutchouc,

la consistance du mélange deviendrait plus élastique. Ce mastic s'emploie avec un pinceau.

(*Diamant. Polytechn. Notizblatt* et *Zeitschr. d. österr. Apoth. Vereines*, XX, 1882, 435).

Sur un nouvel alliage : l'arguzoïde.

On emploie en Angleterre, pour divers objets d'art, un alliage destiné à remplacer l'argent. L'analyse a donné la composition suivante :

Etain	4.03
Plomb	3.54
Cuivre	55.78
Nickel	13.41
Zinc	23.20
Fer	traces
	99.96

Cet alliage présente l'aspect du vieil argent et se laisse très bien travailler.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIII, 1882, 587 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXI, 1882, 965).

KROUPA. — *Papier réactif à la fuchsine pour la recherche de l'ammoniaque.*

L'auteur dissout la fuchsine dans l'eau et ajoute de l'acide sulfurique étendu, ce qui donne une solution de couleur jaune-brun. Il étend fortement cette solution et y trempe des bandelettes de papier non collé, qu'il fait sécher. Ce papier, coloré en beau jaune, est employé à sec et décèle déjà la quantité de gaz ammoniac correspondant à 0gr0005 de chlorhydrate d'ammoniaque, par la belle coloration rouge cramoisi qu'il prend au contact de ce gaz.

(*Zeitschrift für analyt. Chemie*, XXI, 560 et *Pharm. Zeitschr. für Russland*, XXI, 1882, 943).

BACHMEYER. — *Recherche de la soude dans le lait.*

L'auteur reconnaît l'addition de la soude dans le lait par la coloration verte produite par le mélange de 3 à 5 cent. cubes de solution de tannin à environ 15 cent. cubes de lait, après huit à douze heures de repos. Cette réaction est confirmée si, en ajoutant un peu d'acide acétique étendu, la coloration verte se transforme en rouge instable. Le lait à examiner doit présenter une réaction alcaline.

Zeitschrift für analyt. Chemie, XXI, 548 et *Pharm. Zeitschr. für Russland*, XXI, 1882, 989).

SCHMIDT-MULHEIM. — *Recherches sur le lait filant.*

Le lait filant est une espèce d'altération dans laquelle ce liquide est amené à une consistance muqueuse et s'étire en tractus filamenteux : on ne peut plus alors l'employer pour la consommation : il peut seulement servir à la fabrication du beurre. Il ne faut pas confondre cette altération avec celle que produit le *Pinguicula vulgaris* et qui, en Suède et en Laponie, produit une espèce de lait qui est un objet de consommation et de commerce.

Le lait filant a une faculté fermentifère spéciale, telle qu'il suffit d'une faible quantité de ce lait, mélangé à du lait ordinaire, pour amener celui-ci au même état. On y trouve des organismes d'une forme déterminée. Toutes les circonstances qui entravent ou favorisent la nutrition des organismes, entravent ou favorisent du même coup la transformation. Ces organismes, véritables ferments, sont des sortes de *micrococcus*, formant des chaînes simples ou croisées de quinze articles au moins; leur diamètre est de 1 millième de millimètre. — Les cultures échouent dans les solutions de caséine et d'albumine; elles réussissent, au contraire, dans les solutions les plus faibles de lactose. Il est vrai que la glycose, la saccharose et la mannite favorisent également son développement.

Le lait filant, traité par l'alcool à volume égal, donne un précipité blanc filamenteux. Desséché entre plusieurs doubles de papier brouillard, il rappelle par son aspect la fibrine. Il se gonfle dans l'eau sans se dissoudre : mieux encore dans la lessive de potasse; il réduit la solution cuprique. L'iode en solution dans l'iodure de potassium le colore en brun foncé, tandis que l'iode seul n'a pas d'action. L'addition d'eau fait disparaître la couleur. Ce produit de fermentation est une sorte de mucus végétal. Il y en a d'autres : des acides butyrique et lactique, probablement. La lactose diminue notablement pendant la fermentation.

Le ferment du lait rappelle le ferment muqueux ou mannitique du vin; cependant on ne trouve ni acide carbonique dégagé, ni mannite. On ne doit donc pas confondre la fermentation mannitique avec la fermentation muqueuse.

L'auteur indique la marche de la fermentation et signale l'influence de diverses conditions physiques ou chimiques sur la production et la marche du phénomène. D'où vient le ferment? Est-ce du dehors, des ustensiles, est-ce du pis de l'animal? La question n'est pas résolue et par conséquent le remède ne peut être indiqué avec précision. On devra passer tous les ustensiles à l'eau bouil-

lante et attendre la guérison du pis si la première pratique n'a pas suffi.

(*Archiv für die gesammte Physiologie*, XXVII, 490 et *Rev. Sc. Méd.*, XXI, 1883, 34).

A. Cook. — *Nouvelle méthode de dosage de l'acide urique.*

Cette méthode consiste à précipiter l'acide urique par le sulfate de zinc et à décomposer le précipité par l'hypobromite de soude. Pour cela, on ajoute, à 300 ou 400 cent. cubes d'urine, quelques gouttes de lessive concentrée de soude et on laisse déposer le précipité de phosphates. A 100 cent. cubes de liqueur claire on ajoute environ 4 cent. cubes de solution de sulfate de zinc (sulfate 1, eau 3) jusqu'à réaction acide. Le précipité zincique est séparé par filtration et lavé avec une solution saturée d'urate de zinc. Le filtre, avec son contenu, est placé dans un appareil à dosage de l'azote dans lequel on verse 50 cent. cubes de solution concentrée d'hypobromite de soude. Le dégagement de gaz s'effectue aussitôt. La présence des sels ammoniacaux ne nuit pas à l'exactitude de la méthode lorsque le précipité est convenablement lavé.

(*Central-Blatt für med. Wissench.*, 1882, 911, d'après *British med. Journal*, avril 1882 et *Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 4).

Hager. — *Recherche de la morphine dans l'urine.*

Pour reconnaître la présence de la morphine dans l'urine, on ajoute quelques gouttes de solution de nitrate d'argent, un excès d'ammoniaque, et on chauffe dans un tube d'essai jusqu'à l'ébullition. La partie du tube en contact direct avec la flamme se couvre ordinairement d'un miroir métallique.

Un autre procédé consiste à ajouter quelques gouttes de nitrate d'argent à l'urine, en agitant, puis faire couler, avec précaution, de l'acide sulfurique, 2 cent. cubes environ, à la surface du liquide. A la ligne de séparation des deux liquides, il se développe une coloration foncée et si l'on agite le mélange pendant une demi-minute, le liquide se trouble et devient grisâtre.

Ou bien, à 5 cent. cubes d'urine, on ajoute 1 à 2 cent. cubes de solution de bichlorure de mercure, on chauffe et on ajoute un excès d'ammoniaque. Si l'urine renferme de la morphine, le mélange devient grisâtre et il se précipite de l'oxyde de mercure.

L'urine, contenant de la morphine, donne un trouble persistant avec la solution d'iode iodurée et elle se trouble également par

l'addition de deux gouttes d'acide sulfurique et d'un volume égal de solution d'acide picrique.

Pour la détermination quantitative, il faut employer au moins un demi-litre d'urine. On l'additionne de 1 gramme d'acide oxalique, on filtre après une heure, on évapore jusqu'à ne conserver que 4 à 5 cent. cubes de résidu ; on mélange ce dernier avec 4 gram. de chaux hydratée ; le mélange est épuisé par 20 à 30 cent. cubes d'eau, et le liquide est évaporé jusqu'à 5 cent. cubes ; le résidu de l'évaporation est additionné de 3 à 4 cent. cubes de solution de chlorhydrate d'ammoniaque. Si après un jour, il ne se forme pas de précipité, la liqueur devra être agitée avec l'alcool amylique, etc.

Il est important de rappeler qu'après l'ingestion de la morphine, la plus grande partie de cet alcaloïde est éliminée par les fèces.

(*Pharm. Centralhalle für Deutschland,* XXIII, 1882, 344).

Pharmacopée des États-Unis d'Amérique de 1882;

Extraits par M. Ch. Patrouillard (de Gisors).

Baume du Pérou. — Liquide épais, brun noirâtre en masse, rouge brun et transparent en couche mince, d'une consistance sirupeuse, d'une odeur ayant quelque analogie avec celle de la fumée, et cependant agréable et balsamique, d'une saveur amère, puis âcre. Densité : 1,135 à 1,150. Il est entièrement soluble dans 5 parties d'alcool, et ne doit pas diminuer de volume lorsqu'on l'agite avec parties égales de benzine ou d'eau (absence d'huiles fixes et d'alcool). Il se mélange facilement avec l'alcool absolu, le chloroforme, et l'acide acétique cristallisable. Si l'on triture un volume de ce baume avec 2 volumes d'acide sulfurique, il en résulte un mélange d'une couleur rouge, d'une consistance homogène et visqueuse. Si on lave au bout de quelques instants avec de l'eau froide, il reste une masse résineuse cassante à froid. Un mélange de 3 parties de baume avec une partie de bisulfure de carbone reste limpide ; mais un mélange d'une partie de baume et 3 parties de bisulfure de carbone laisse déposer 40 pour 100 envi- de résine. Le liquide séparé du dépôt par décantation doit être nsparent ; sa couleur ne doit pas être plus foncée que le brun ir, et il ne doit montrer qu'une faible fluorescence (absence de ıme de Gurjun). Le baume du Pérou, distillé avec 200 fois son ds d'eau, ne doit donner aucune huile essentielle.

Baume de Tolu. — Masse semi-fluide ou presque solide, d'une couleur jaunâtre ou jaune brunâtre, transparente en couches minces, fragile à froid, ayant une odeur balsamique agréable, une saveur douce et aromatique. Il est entièrement soluble dans l'alcool, et la solution donne une réaction acide aux papiers réactifs. Il est presque insoluble dans l'eau et dans la benzine. Le bisulfure de carbone chaud n'enlève au baume de Tolu absolument rien autre chose que des acides benzoïque et cinnamique. En évaporant le bisulfure, on ne doit pas avoir de résidu ayant les propriétés d'une résine.

Benzine. (Benzine de pétrole; éther de pétrole). — Produit purifié et distillé du pétrole d'Amérique, constitué principalement par des hydrocarbures de la série grasse, ayant une densité de 0,670 à 0,675, et bouillant entre 50 et 60° C. C'est un liquide transparent, incolore, volatil, d'une odeur forte, caractéristique, ressemblant un peu à celle du pétrole, mais étant beaucoup moins désagréable; il est neutre aux papiers réactifs, insoluble dans l'eau, soluble dans 6 parties environ d'alcool, facilement soluble dans l'éther, le chloroforme, le benzol, les huiles fixes et volatiles. Il est extrêmement inflammable, et ses vapeurs, mélangées à l'air, peuvent produire une explosion, au contact d'un corps enflammé.

La benzine, après s'être évaporée sur la main, ne doit laisser aucune odeur; évaporée dans une capsule chauffée, elle ne doit pas laisser de résidu (absence de carbures lourds). Quand on la fait bouillir pendant quelques minutes avec le quart de son volume d'une dissolution alcoolique d'ammoniaque à 10 pour 100 et quelques gouttes de solution de nitrate d'argent, le liquide ammoniacal ne doit pas tourner au brun (absence de produits pyrogénés et de composés sulfurés); la benzine exige 6 parties d'alcool à 94° c. pour se dissoudre (différence avec le benzol). Si l'on ajoute 5 gouttes de benzine à un mélange de 40 gouttes d'acide sulfurique et de 10 gouttes d'acide nitrique, dans un tube à essai, le liquide chauffé puis laissé en repos pendant une demi-heure, et alors dilué dans une capsule plate avec le double de son volume d'eau, ne doit pas produire l'odeur de nitro-benzine (absence de benzol).

Citrate de bismuth.

Sous-nitrate de bismuth	10 parties
Acide citrique	7 —
Eau distillée	q. s.

On fait bouillir le sous-nitrate de bismuth et l'acide citrique avec 40 parties d'eau distillée jusqu'à ce qu'une goutte du mélange donne une solution claire avec l'ammoniaque. Alors on ajoute 500 parties d'eau distillée, on laisse déposer le précipité et on le lave avec de l'eau distillée, d'abord par décantation, puis sur un filtre, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit insipide; le précipité est ensuite séché à une douce chaleur. Le citrate de bismuth est une poudre blanche, amorphe, inaltérable à l'air, insipide et inodore, insoluble dans l'eau ou l'alcool, soluble dans l'ammoniaque.

Citrate de bismuth et d'ammoniaque.

Citrate de bismuth	10 parties
Solution d'ammoniaque	
Eau distillée, de chaque	q. s.

On délaye le citrate de bismuth dans 20 parties d'eau distillée pour en faire une pâte claire, et on ajoute graduellement la solution d'ammoniaque jusqu'à ce que le sel soit dissous, et que le liquide soit neutre ou seulement faiblement alcalin. On filtre alors la solution, on l'évapore jusqu'en consistance sirupeuse, et on l'étend sur des plaques de verre pour l'obtenir sous forme d'écailles par la dessiccation. Le citrate de bismuth et d'ammoniaque est en écailles petites, brillantes, nacrées ou translucides, devenant opaques lorsqu'elles restent exposées à l'air, inodores, possédant une saveur légèrement acide et métallique et une réaction légèrement alcaline ou nulle au papier de tournesol. Ce sel est très soluble dans l'eau et difficilement soluble dans l'alcool.

Chloroforme purifié.

Chloroforme du commerce	200	parties.
Acide sulfurique	40	—
Carbonate de soude	10	—
Chaux vive, en poudre grossière	1	—
Alcool à 96°	2	—
Eau	20	—

On mélange l'acide et le chloroforme et on les agite ensemble, de temps en temps, pendant vingt-quatre heures. On sépare la couche supérieure de liquide et on y ajoute le carbonate de soude préalablement dissous dans l'eau distillée. On agite le mélange à usieurs reprises pendant une demi-heure et on le laisse reposer; lors on sépare le chloroforme du liquide surnageant, on le mélange avec l'alcool, on l'introduit dans une cornue bien sèche, on ajoute la chaux, puis, en ayant soin que la température ne s'é-

lève pas dans la cornue au-dessus de 67°2 C., on distille au bain-marie, jusqu'à ce que le résidu de la cornue ne soit plus que de 2 parties. Le chloroforme ainsi purifié a une densité de 1,485 à 1,490 à 15° C. et bout entre 60 et 61° C. Il contient une proportion d'alcool égale à $\frac{3}{4}$ ou 1 pour 100.

Chrysarobine. — C'est un mélange de divers principes auquel on a donné à tort le nom d'acide chrysophanique, extrait de la poudre de Goa, substance que l'on trouve accumulée par places dans le bois du tronc de l'*Andira araroba,* Aguiar (Légumineuses, Papillionacées). La chrysarobine est une poudre cristalline, d'une couleur jaune orange pâle, inaltérable à l'air, inodore et insipide, presque insoluble dans l'eau, légèrement soluble dans l'alcool, facilement soluble dans le benzol bouillant et dans l'éther. Chauffée vers 162° C., elle fond et peut être partiellement sublimée. Par la calcination, elle disparaît sans laisser aucun résidu. Elle se dissout dans les liqueurs alcalines en leur donnant une couleur rouge jaunâtre ou jaune rougeâtre qui devient rouge en faisant passer des bulles d'air à travers le liquide. L'acide sulfurique la dissout avec une couleur rouge de sang; en versant la solution dans l'eau, la chrysarobine se sépare de nouveau sans avoir subi d'altération.

Essai des écorces de quinquina :

I. *Pour la totalité des alcaloïdes.*

Quinquina en poudre fine, séché à 100° C.........	20 parties.
Chaux vive................................	5 —
Acide sulfurique dilué........................	
Solution de soude...........................	
Alcool à 96°................................	
Eau distillée, de chaque, quantité suffisante.......	

On délaye la chaux dans 50 cent. cubes d'eau distillée, on y mélange avec soin la poudre de quinquina et on soumet le tout à une dessiccation parfaite, en maintenant la température au-dessous de 80° C. Après la dessiccation, on obtient une masse pulvérulente que l'on fait digérer dans un ballon, pendant une heure, avec 200 cent. cubes d'alcool à 96°, à une température voisine de l'ébullition. Après refroidissement, on verse le liquide et la poudre sur un filtre de 15 centimètres de diamètre environ. On lave le ballon et le contenu du filtre avec 200 cent. cubes d'alcool ajoutés par petites portions, et laissant le filtre s'égoutter après chaque addition d'alcool. Au liquide filtré, on ajoute assez d'acide sulfurique dilué pour le rendre acide au papier réactif. On laisse déposer le

précipité de sulfate de chaux qui s'est formé; puis on décante le liquide, par portions, sur un très petit filtre, et on lave le résidu et le filtre avec de faibles quantités d'alcool. On distille et on évapore le liquide filtré pour chasser tout l'alcool, et le résidu refroidi est versé sur un petit filtre qu'on lave ensuite avec de l'eau distillée acidulée par l'acide sulfurique jusqu'à ce que l'eau de lavage ne soit plus troublée par la solution de soude. Au liquide filtré, ramené par la concentration au volume de 50 cent. cubes environ, et à peu près refroidi, on ajoute une quantité de solution de soude suffisante pour le rendre franchement alcalin. On recueille le précipité sur un filtre humide, on le laisse bien s'égoutter, et on le lave avec la plus petite quantité possible d'eau distillée, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne donne plus qu'un très léger trouble avec la dissolution de chlorure de baryum. On enlève le filtre de l'entonnoir et on le place sur du papier absorbant que l'on change jusqu'à ce que le filtre soit presque sec.

On détache alors avec soin le précipité du filtre et on le fait tomber dans une capsule tarée; puis on lave le filtre avec un peu d'eau acidulée, on ajoute à cette eau un excès de soude caustique, et s'il se produit encore un précipité, on le traite comme le précédent auquel on le réunit dans la capsule. On expose ensuite cette capsule à la température de 100° C., jusqu'à ce qu'elle ne change plus de poids, on la laisse refroidir dans un exsiccateur et on en prend le poids. Le nombre de grammes trouvé par la balance, multiplié par 5, donne la proportion totale des alcaloïdes contenus dans le quinquina.

II. *Pour la quinine :*

Aux alcaloïdes mélangés obtenus dans l'opération précédente, et dont on a déterminé le poids, on ajoute assez d'eau distillée acidulée par l'acide sulfurique pour que, après un contact de dix à quinze minutes, la dissolution ait une réaction acide. On verse cette dissolution dans un vase à saturation, on lave la capsule avec de l'eau distillée qu'on ajoute à cette dissolution, jusqu'à ce qu'elle ait un volume égal à 70 fois le poids des alcaloïdes. On ajoute ensuite goutte à goutte une solution étendue de soude caustique jusqu'à neutralisation exacte. Le liquide est alors porté ...dant cinq minutes à la température de 60° C., puis refroidi à ...° C. et maintenu à cette température pendant une demi-heure. ...l ne s'y forme pas de cristaux, c'est que les alcaloïdes ne con...nnent pas une proportion de quinine supérieure à 8 pour cent

de leur poids, ce qui correspond à 9 pour cent de sulfate de quinine cristallisé. S'il se dépose des cristaux, on verse le contenu du vase sur deux filtres de grandeur juste suffisante et pliés l'un dans l'autre; ces filtres ont été pris de poids égaux après avoir été séchés à l'étuve. Lorsque le liquide s'est écoulé, on rince le vase et on lave le filtre avec de petites quantités d'eau distillée à la température de 15° C., jusqu'à ce que la totalité du liquide filtré pèse 90 fois le poids total des alcaloïdes. On sèche le double filtre à la température de 60° C., jusqu'à ce qu'il ne perde plus de son poids, on le laisse refroidir, puis on sépare le filtre extérieur et on pèse de nouveau le filtre intérieur avec son contenu, en prenant comme tare le filtre extérieur. Au poids de sulfate de quinine effleuri ainsi obtenu, on ajoute 11,5 pour cent de ce poids pour l'eau de cristallisation et 0,12 pour cent du poids du liquide filtré pour la solubilité des cristaux à la température de 15° C. La somme de ces poids, exprimée en grammes et multipliée par 5, donne la proportion de sulfate de quinine cristallisé équivalant à la quinine du quinquina que l'on a essayé.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Sur la décomposition des sels de plomb par les alcalis (1);

Par M. A. Ditte.

On admet ordinairement que les liqueurs alcalines en léger excès déterminent dans les sels de plomb un précipité blanc d'oxyde hydraté; la réaction est moins simple, et il se forme le plus souvent des composés intermédiaires, parfois assez difficiles à décomposer. Soit le cas du chlorure de plomb.

Si, après avoir mis en suspension dans l'eau une certaine quantité de ce sel, on ajoute un peu de potasse et qu'on agite, toute trace d'alcalinité disparaît au bout de quelques instants; on peut recommencer l'opération à plusieurs reprises, sans que la liqueur bleuisse le papier de tournesol; mais cependant le chlorure de plomb se modifie graduellement; il jaunit faiblement d'abord, puis il augmente de volume, et finalement se change en une masse blanche qui remplit tout le liquide; à partir de ce moment, l'addition d'une faible quantité de potasse donne la réaction alcaline à la liqueur. Le produit blanc obtenu est un oxychlorure cristallisé, de formule PbCl, 2PbO.

(1) C. R. 94, 1180.

Si, après avoir soigneusement purifié cet oxychlorure, on le met en suspension dans de l'eau, les premières portions de potasse que l'on ajoute le font jaunir un peu, la liqueur demeure alcaline et renferme du chlore que l'on dose aisément avec une solution titrée d'argent. On constate alors qu'en ajoutant successivement de petites quantités de potasse, la teneur de la liqueur en chlore ne varie que très peu; c'est-à-dire que, tant que la solution de potasse n'atteint pas un certain degré de concentration, elle ne décompose pas l'oxychlorure, qui se dissout tout simplement, à raison d'environ 110 gr. par litre, à la température de 19°. Mais, quand la liqueur devient assez riche en potasse, on voit bientôt l'oxychlorure s'altérer; il se colore en gris, et rapidement se transforme en paillettes d'oxyde anhydre qui s'assemblent au fond du vase; la rapidité de la décomposition tient à ce que l'oxychlorure ne renferme que peu de chlore (7,66 centièmes), et que, par suite, il suffit de peu de potasse pour le transformer en chlorure de potassium.

Action de la potasse sur l'oxyde de plomb (1);

Par M. A. Ditte.

On sait que l'hydrate d'oxyde de plomb se dissout dans les liqueurs alcalines, et que, bouilli avec des liqueurs caustiques, il se transforme en oxyde anhydre; les choses se passent de façons très différentes, suivant le degré de concentration de la liqueur.

Ainsi, l'hydrate PbO,HO se dissout dans les liqueurs peu concentrées; si elles le sont davantage, il se produit un nouvel hydrate cristallisé 3PbO,HO, qui se dissout à son tour jusqu'à ce que la dissolution, assez riche en alcali, le transforme en oxyde anhydre, qui se dissout, lui aussi, dans la liqueur.

En faisant varier dans des limites convenables la concentration et la température des liquides alcalins, on obtient l'oxyde de plomb sous des apparences très diverses, qu'il est intéressant d'examiner.

Tout d'abord, l'hydrate 3PbO,HO se forme aisément aux dépens de l'hydrate PbO,HO dans les solutions alcalines froides ne renfermant pas plus de 400 gr. de potasse pour 1000 d'eau à 15°. Le meilleur moyen d'obtenir des cristaux très nets est de saturer d'hydrate une liqueur contenant de 100 à 300 de potasse pour 1000 d'eau à une température insuffisante pour décomposer l'hydrate. Il se dépose par refroidissement de beaux cristaux blancs transparents ayant la forme d'un prisme hexagonal aplati.

Quant à l'oxyde anhydre, qui prend naissance au sein des liqueurs alcalin , il peut affecter des apparences très diverses se rapportant à deux fo es cristallines distinctes :

s l'une d'elles, il est rose rouge, cristallisé en cubes, ou en solides

(1) C. R. 94, 1310.

qui en dérivent; sous l'autre, il affecte la forme de lames rhomboïdales allongées, ou d'aiguilles formées par des groupements de ces lames; sa couleur présente alors des nuances excessivement variables; le jaune verdâtre presque blanc, le jaune pur, le jaune vert, plus ou moins foncé, et le vert foncé presque noir, avec toutes les teintes intermédiaires; en même temps, sa densité varie entre des limites assez étendues, de 9,1699 à 9,8835. Il suffit enfin d'une élévation relativement faible de la température pour que tous ces cristaux deviennent jaunes, tandis que les cristaux rouges doivent être très fortement chauffés pour perdre définitivement leur couleur. L'oxyde de plomb est donc susceptible de garder la trace des circonstances dans lesquelles il a pris naissance, et, quand on examine les réactions dans lesquelles il intervient, il est indispensable de tenir compte de ces formes isomériques spéciales.

Réduction des nitrates dans la terre arable

(Troisième note);

Par MM. Dehérain et Maquenne.

Dans deux premières notes (1) les auteurs ont montré que la réduction des nitrates dans la terre arable était due à une véritable fermentation. Pour déterminer la nature du ferment réducteur, ils ont placé, dans un flacon de 250 c. c., de la terre de jardin, avec une dissolution de sucre au centième, et 2 gr. de nitrate de potasse; le flacon a été rempli de liquide et muni d'un tube permettant de recueillir les gaz et de les soumettre à l'analyse eudiométrique.

La fermentation s'est déclarée au bout d'une dizaine de jours; quand elle est en pleine activité, elle fournit dans un jour près d'un quart de litre de gaz; le premier échantillon recueilli était formé d'acide carbonique, de protoxyde d'azote et d'azote; il provenait d'une fermentation assez lente dans laquelle les 2 gr. de nitrate avaient disparu.

En ajoutant dans le même flacon une nouvelle proportion de sucre et de nitrate, la fermentation se rétablit, et donna un gaz composé d'acide carbonique, d'hydrogène et d'azote.

La nature des gaz varie avec l'énergie de la fermentation et le moment de la prise d'échantillons.

L'eau expulsée du flacon par le dégagement du gaz, et qui recouvrait par place le mercure de la cuve, présentait l'odeur de l'acide butyrique; en rapprochant ce fait de la présence de l'hydrogène dans les gaz dégagés, il paraissait probable que le ferment était le ferment butyrique de Pasteur, le *bacillus amylobacter* de Van Tieghem.

En effet, en examinant au microscope le liquide en fermentation, les auteurs y ont reconnu une multitude de vibrions présentant tous les caractères du *bacillus amylobacter*, et notamment bleuissant par l'iode.

C. T.

(1) *Répert. de Pharmacie*, janvier 1883, p. 35.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séances du 2 et du 16 janvier 1883

Présidence de M. Boudier, membre titulaire.

Correspondance. — M. Mayer, interne à la Maison Dubois, demande à faire partie de la Société à titre de membre titulaire. Il est présenté par MM. Fourmont et Quillart.

Communication. — M. Quillart, en étudiant les modifications du sang sous l'influence du peptonate de fer, a été surpris des opinions différentes émises sur l'état où se trouve le fer dans l'hémoglobine et de son rôle dans l'hématose. C'est ainsi que Hoppe-Seyler dit avoir reconnu de minimes quantités de phosphate de fer dans le sang alors que la généralité des chimistes s'accorde pour dire que l'hémoglobine seule renferme le fer et qu'elle ne contient pas, à l'exception de l'hémoglobine du sang de l'oie, d'acide phosphorique ni de phosphore dans sa formule (CH Az OS Fe). Le phosphate de fer trouvé dans l'analyse d'Hoppe-Seyler ne serait-il pas le résultat de la décomposition du phosphate de potasse que le globule rouge renferme normalement? La plupart de ceux qui se sont occupés de cette question sont loin d'être d'accord sur l'état chimique du fer dans l'hémoglobine. On hésite entre les sels et l'oxyde ferreux, les sels et oxydes ferriques. Méhu (*Chimie médicale*) dit qu'on a prouvé que le fer n'était pas un élément nécessaire à la matière colorante, mais il n'insiste pas sur ce sujet.

Nothnagel et Rosbach, après avoir rappelé que le degré de saturation du sang par l'oxygène est exactement proportionnel à la quantité de fer et d'hémoglobine qu'il contient (procédé de Quinquaud pour le dosage de l'hémoglobine), accordent au fer de l'hémoglobine le pouvoir d'absorber, en se peroxydant, *tout l'oxygène* servant à l'hématose; ils se basent sur le fait connu de l'absorption rapide à l'air de l'oxygène par les sels de peroxyde, surtout quand ils sont en présence des substances albumineuses. M. Quillart émet des doutes sur cette opinion et s'exprime ainsi : Le maximum d'absorption du sang de l'homme est de 260 c. c. d'oxygène pour 1000 c. c. de sang; or, 1000 c. c. de sang renferment chez l'individu bien portant 0.54 cg. de fer. Cette quantité de fer n'est capable d'absorber en passant de l'état de fer *pur* à l'état de sesquioxyde (Fe^2O^3) que 0.24 cg. d'oxygène, tandis que 260 c. c. équivalent à 0.3[illegible] cg. On voit par ce simple calcul que l'oxygène ne peut être abs[illegible]bé complètement par le fer de l'hémoglobine, à moins, ce qui est peu probable, qu'il ne se transforme en acide ferrique (FeO^3) ; ce qui con[illegible]e ces doutes, c'est que Nothnagel et Rosbach basent leur opinion

sur la transformation des sels de *protoxyde* en sels de *peroxyde*. Il est donc plus rationnel d'attribuer à l'hémoglobine et peut-être aussi au sérum ce rôle important de l'absorption de l'oxygène.

L'auteur de ces remarques se propose d'entretenir prochainement la Société du rôle chimique du peptonate ferreux sur les hématies, et des modifications apportées par ce composé dans leur nombre.

Rapport. — La Commission du prix des Sciences physico-chimiques propose d'accorder ce prix à M. Quillart ; la Société, partageant le même avis, décide, après avoir tenu compte de la remarque de M. Chastaing sur l'état des finances, de réduire la somme habituelle, et décerne à M. Quillart un prix de 100 francs.

Commission. — MM. Chastaing, Lextreit et Wansteenberghe sont désignés pour examiner la candidature de M. Mayer.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Les prétentions du Laboratoire municipal de Paris ;

Par M. Crinon.

Dans un de nos articles précédents (année 1882, page 177), nous avons essayé de montrer que les Laboratoires municipaux n'avaient pas le droit de faire des visites et d'opérer des saisies chez les pharmaciens. D'un autre côté, il avait été presque décidé par la Préfecture de Police, sur les instances de M. le Président de la Société de Prévoyance des pharmaciens de la Seine, que désormais le Laboratoire municipal de Paris ne pratiquerait plus de saisies chez les pharmaciens, et que ces saisies, si elles devenaient nécessaires, seraient faites par les professeurs de l'Ecole de Pharmacie, c'est-à-dire par les inspecteurs ordinaires des pharmaciens.

Il nous a été rapporté, ces jours derniers, que le Laboratoire Municipal devait se mettre prochainement en campagne pour visiter les pharmacies, dans le but de s'assurer de la qualité du sulfate de quinine vendu par les pharmaciens. Nous croyons pouvoir garantir l'authenticité de cette nouvelle, et nous croyons même savoir que les visites dont on nous a parlé ont été commencées et qu'elles ont eu lieu chez quelques pharmaciens. Le Laboratoire Municipal aurait-il donc l'intention de n'abandonner aucune de ses anciennes prétentions ? Une telle obstination nous paraîtrait profondément regrettable, d'abord parce qu'à nos yeux elle serait en opposition avec la loi, et, en second lieu, parce qu'il est intervenu un jugement condamnant ces prétentions ; que ce jugement, bien que n'émanant que d'un Tribunal de simple police, n'a pas été frappé d'appel et

est ainsi devenu définitif, et que, par conséquent, les pharmaciens peuvent se croire fondés à opposer une certaine résistance aux agents du Laboratoire Municipal qui se présenteraient chez eux pour pratiquer les visites et saisies en question.

Les observations qui précèdent s'appliquent au droit que prétend s'arroger le Laboratoire Municipal de contrôler l'état de pureté des médicaments tenus par les pharmaciens ; mais nous serons plus sévères encore au sujet d'un autre empiètement dont ce même Laboratoire vient de se rendre coupable et qu'aucun texte légal ne justifie.

Les inspecteurs dudit Laboratoire se sont présentés, ces jours derniers, chez plusieurs droguistes de Paris et leur ont demandé la production du livre destiné à la transcription des ventes et achats de substances vénéneuses.

L'ordonnance du 29 octobre 1846, relative au commerce des substances vénéneuses, stipule, dans son article 14, que « les maires « ou les commissaires de police, assistés, s'il y a lieu, d'un docteur « en médecine désigné par le préfet, s'assureront de l'exécution, « par les pharmaciens et les autres commerçants, des dispositions « de la présente ordonnance. »

Quelque temps plus tard, l'Administration, ayant pensé avec juste raison que l'inspection spéciale, établie en conformité de cet article 14 de l'ordonnance de 1846, serait faite d'une façon plus profitable et plus régulière par les inspecteurs ordinaires des pharmacies, rendit le décret du 8 juillet 1850, ordonnant que « les « maires ou les commissaires de police seront assistés, s'il y a lieu, « dans les visites prescrites par l'ordonnance de 1846, soit d'un « docteur en médecine, soit de deux professeurs d'une Ecole de « Pharmacie, soit d'un membre du Jury médical et d'un des phar- « maciens adjoints à ce Jury. »

Les inspecteurs du Laboratoire Municipal n'ont donc pas qualité pour faire les visites ayant pour but de surveiller l'exécution de l'ordonnance de 1846. Nous espérons que les droguistes de Paris sauront résister aux prétentions illégales du Laboratoire Municipal.

L'inspection médicale des Établissements d'eaux thermales ;

Par M. Crinon.

Les établissements d'eaux minérales naturelles sont soumis epuis longtemps à une inspection qui a été instituée par l'ordon-

nance royale du 18 juin 1823 et qui, plus tard, a été réglementée par la loi du 14 juillet 1856 et le décret du 28 janvier 1860. En vertu des textes que nous venons de rappeler, cette inspection est confiée à des médecins dont les attributions consistent à veiller à la conservation et à l'amélioration des sources; surveiller, dans l'intérieur des établissements, la distribution des eaux, ainsi que l'usage qui en est fait par les malades; soigner gratuitement les indigents admis à faire usage des eaux minérales; veiller à l'observation des règlements qui régissent les établissements d'eaux minérales; présenter au Ministre du commerce leurs observations concernant la statistique des personnes ayant fréquenté lesdits établissements.

Les médecins inspecteurs, d'après la loi du 14 juillet 1856, doivent recevoir un traitement; mais la base d'après laquelle devait être établi ce traitement a toujours été tellement difficile à établir qu'en fait, sur ce point, la loi n'a jamais été appliquée et qu'aucun médecin inspecteur n'a jamais reçu aucun traitement. Malgré l'absence de toute rétribution, on a toujours trouvé le nombre de médecins inspecteurs dont on a eu besoin, et cela, parce que le titre seul d'inspecteur suffit pour procurer à ceux qui en sont pourvus des avantages incontestables, notamment celui de leur attirer la clientèle d'une grande partie des malades fréquentant l'établissement auquel ils sont attachés.

Mais, pour des motifs que nous n'avons pas à indiquer et qui, d'ailleurs, nous sont inconnus, l'Administration s'est trouvée dans la nécessité de prononcer plusieurs révocations. Les inspecteurs révoqués réclamèrent alors à l'Etat le paiement des sommes qui leur étaient dues depuis leur entrée en fonctions; le gouvernement résista; la juridiction administrative du Conseil d'Etat ayant été saisie de ces réclamations, l'Administration a été condamnée à payer intégralement les indemnités demandées par les médecins.

Afin de n'être plus exposé à de semblables revendications, le gouvernement a pris le parti de soumettre au Parlement un projet de loi portant que « l'emploi des médecins inspecteurs des établissements d'eaux minérales naturelles ne donnerait droit désormais à « aucune rétribution soit de la part de l'Etat, soit de la part de « ces établissements. »

Cette loi a été adoptée par la Chambre des députés, et tout dernièrement, le Sénat vient de l'adopter à son tour en première et en deuxième délibération.

Au cours de la première délibération, qui a eu lieu dans la séance du 22 janvier dernier, M. Comparan, se faisant l'écho des plaintes qui se sont produites depuis longtemps contre l'inspectorat médical des eaux minérales, a demandé la suppression des médecins inspecteurs, alléguant que la fonction qu'ils remplissent constitue un privilège inique qui blesse les susceptibilités professionnelles du Corps médical; que cette fonction est inutile; qu'elle donne lieu à des intrigues auprès du Ministre et auprès du Conseil d'hygiène, et enfin, qu'elle rend fort peu de services au point de vue scientifique.

M. Comparan a même cité un fait à l'appui de ses griefs contre l'inspection : après le décès du médecin inspecteur de Luchon, en 1860, il fallut lui donner un successeur; plusieurs des compétiteurs qui avaient des droits incontestables furent évincés, et celui qui fut nommé fut, non un hydrologiste, mais un chirurgien, et ce chirurgien n'avait même jamais mis le pied à Luchon.

M. Parent, qui est intervenu au débat, s'est déclaré hostile, en principe, à l'inspection, dont il a demandé la suppression dans les diverses propositions de loi qui ont été déposées précédemment par lui et qui ont pour objet la réforme complète de la législation régissant actuellement les eaux minérales; toutefois il s'est montré disposé à voter, pour le moment, la loi présentée par le gouvernement, pourvu que le Ministre du commerce prît l'engagement de soumettre prochainement au Parlement un projet de loi révisant la législation antérieure.

M. Pierre Legrand, ministre du commerce, a pris cet engagement, et il a demandé que le Sénat voulût bien repousser l'amendement de M. Comparan. A ses yeux, l'inspection est une institution nécessaire, dont la suppression serait pleine de dangers. Quant à l'utilité des inspecteurs, il la considère comme incontestable, attendu qu'ils sont chargés de soigner gratuitement les indigents traités dans les établissements thermaux et de surveiller l'emploi des eaux minérales.

Nous avouons ne pas comprendre l'excessive indulgence de M. le Ministre pour l'inspectorat médical des eaux minérales; son optimisme nous étonne, et nous sommes surpris qu'il ait invoqué, en eur des médecins inspecteurs, des arguments aussi faibles.

'inspectorat, a-t-il dit, n'est attaqué que par les médecins des ions thermales qui n'ont pas d'inspecteurs.

lous répondrons que cette assertion n'est pas absolument

exacte, car les médecins des stations thermales qui ne sont pas inspecteurs ne sont pas les seuls médecins à se plaindre et à demander la suppression de l'inspection. Sans aucun doute, les médecins des stations thermales, qui souffrent le plus du privilège que les inspecteurs tirent de leur titre, sont ceux qui se plaignent le plus vivement; mais M. le Ministre aurait dû être assez juste pour reconnaître que la plupart des réformes qui s'opèrent chaque jour n'auraient peut-être jamais lieu, si elles n'étaient réclamées, dans le principe, par les intéressés.

Quant à l'utilité des inspecteurs, nous allons montrer que M. Pierre Legrand l'a considérablement exagérée.

Le traitement des indigents pourrait être confié à l'un ou l'autre des médecins des stations thermales, et cela, moyennant une rétribution relativement peu considérable.

A cet autre argument invoqué par le Ministre, et qui consiste à dire que l'emploi des eaux minérales doit être surveillé, attendu qu'elles peuvent devenir dangereuses quand elles sont administrées à tort, nous nous permettrons de répondre qu'une pareille surveillance ne regarde en aucune façon l'Etat. C'est aux médecins des stations thermales, sans distinction, qu'il appartient de surveiller l'emploi des eaux; quant aux malades qui vont aux eaux, ils ne sont pas forcés d'aller consulter un médecin. L'Etat n'a pas plus à surveiller l'usage que ces malades peuvent faire des eaux minérales, qu'il ne surveille l'emploi du vin de quinquina, de la morphine ou de tout autre médicament. Que M. Pierre Legrand se place avec nous sur un terrain libéral, et il sera vite convaincu de l'impossibilité du maintien de l'inspection. Qu'il songe à ce chirurgien nommé inspecteur à Luchon et appelé à surveiller l'emploi d'une eau qu'il ne connaissait pas, et qu'il pèse le poids de la responsabilité que l'Etat assume en faisant de pareils choix, et nous sommes convaincu qu'il sera vite converti à notre opinion.

Le traitement des indigents pouvant être assuré sans médecins inspecteurs, et la surveillance de l'emploi des eaux n'ayant aucune raison d'être, il devient facile de supprimer l'inspectorat médical; les autres attributions des médecins inspecteurs, qui consistent à veiller à la conservation et à l'amélioration des sources, ainsi qu'à l'observation des règlements, pourraient être confiées aux ingénieurs des mines, qui seraient plus compétents et qui s'acquitteraient de leur mission avec plus d'exactitude que les médecins

inspecteurs. Quant aux observations à faire concernant la statistique des personnes fréquentant les établissements d'eaux minérales, le gouvernement pourra en charger qui il lui plaira; s'il lui convient d'avoir simplement la statistique sans observations, les directeurs des établissements pourront les fournir, et nous pensons que ce renseignement serait suffisant.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 14 novembre 1882.

Travaux ordinaires. — M. Lebrou, président honoraire, présente au Conseil une proposition ayant pour objet l'établissement d'une Caisse de retraites pour les membres de la Société de Prévoyance.

Le Conseil prend en considération la proposition de M. Lebrou et décide qu'elle sera discutée dans la séance qui aura lieu le 9 janvier 1883, et à laquelle seront convoqués les présidents honoraires de la Société.

Le Conseil fixe ensuite au lundi 27 novembre la date du Banquet annuel de la Société de prévoyance.

Séance du 12 décembre 1882.

Décisions judiciaires. — Le sieur Ledos, herboriste, 135, rue de Montreuil, a été condamné par jugement en date du 18 novembre à 500 francs d'amende, 50 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Le sieur Gérard, herboriste, 43, avenue d'Italie, par jugement du 16 novembre, est débouté de l'opposition formée par lui au jugement du 29 juin dernier.

Le sieur Rosset, herboriste, avenue Mac-Mahon, 14, par jugement du 18 juillet dernier, est condamné à 500 francs d'amende, 100 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Le sieur Yver, herboriste, 83, rue Oudinot, par jugement du 18 novembre 1882, est condamné à l'amende, à 50 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Travaux ordinaires. — Le Conseil décide que des secours seront accordés, soit à des membres de la Société, soit à des veuves de membres de la Société; l'ensemble des secours votés s'élève à la somme de 465 fr.

Admissions. — Ont été admis comme membres titulaires de la Société de Prévoyance : M. Cavillier, pharmacien, 63, avenue de la Grande-Armée; M. Prévost, pharmacien, 19, rue Brochant.

Décès. — M. le Président informe le Conseil du décès de M. Devy, anciennement pharmacien, rue de Passy, n° 21, qui était resté membre de la Société.

BIBLIOGRAPHIE.

Microchimie végétale : Guide pour les recherches phyto-histologiques à l'usage des étudiants, par W. Poulsen, traduit d'après le texte allemand par J. Paul Lachmann, licencié ès sciences naturelles, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon. — 1 vol. in-12 de 119 pages de la Bibliothèque biologique internationale, 1883; Octave doin, éditeur.

Ce petit ouvrage qui, tout en étant une traduction, a eu aussi l'avantage de recevoir de nouvelles additions par suite de la collaboration de l'auteur du livre allemand, devra rendre de réels services à tous ceux qui s'occupent de micrographie végétale, et en particulier aux étudiants en pharmacie, puisque la pratique du microscope est maintenant une partie obligatoire des programmes. Il servira de complément au livre de MM. Beauregard et Galippe. L'ouvrage est divisé en deux parties ; dans la première sont décrits les divers réactifs microchimiques d'un emploi fréquent ou spécial, leur préparation, la manière de les employer et aussi leur mode d'action. Puis, dans un Appendice à cette partie, sont indiquées les substances les plus employées pour conserver les préparations. Dans la seconde partie, l'auteur décrit succinctement, et quelquefois d'une manière plus détaillée, l'action des réactifs sur chaque élément végétal, tissus, contenu des cellules et des vaisseaux, matières colorantes, etc., et les réactions les plus caractéristiques de ces divers éléments.

Year-book of Pharmacy for 1882, London, 1883; Churchill.

Ce volume renferme, dans sa première partie, une revue de tous les travaux relatifs à la pharmacie, à la matière médicale et à la chimie, publiés en Angleterre et hors de ce pays pendant l'année écoulée, et une nomenclature de tous les ouvrages parus sur les mêmes sujets dans le même laps de temps. La seconde partie comprend les travaux de la 19e session de l'Association pharmaceutique britannique tenue l'année dernière à Southampton. Quelques-uns des mémoires présentés à cette session ont déjà été analysés dans ce recueil.

C. P.

Précis de Toxicologie, par le Dr A. Chapuis (1).

Cet ouvrage est la reproduction des leçons professées par l'auteur, à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon. Adoptant une forme contraire à celle de ses prédécesseurs, M. Chapuis s'est surtout attaché à combattre cette tendance fâcheuse de faire de la toxicologie une science ou uniquement médicale, ou complètement chimique. Pour lui, le véritable type de l'empoisonnement est celui où la substance vénéneuse caractérisée présente des effets physiologiques en concordance absolue avec ceux que l'on a pu observer chez la victime avant la mort. En

(1) Paris, 1882, J.-B. Baillière et fils.

d'autres termes, *la découverte d'un poison dans le cadavre ne prouve rien si la maladie qui a précédé la mort n'a pas présenté les symptômes caractéristiques qui suivent l'ingestion du poison.*

Voici la disposition de l'ouvrage :

Après un historique fort intéressant, l'auteur étudie les différentes législations françaises sur les substances vénéneuses, la physiologie de l'empoisonnement et la marche générale à suivre dans la recherche d'un toxique quelconque.

Il divise les poisons en :

1° Corps simples et leurs composés (*métaux, métalloïdes, acides minéraux*);

2° Gaz et vapeurs (*liquides spiritueux et alcooliques*);

3° Combinaisons organiques (*acides, alcaloïdes, substances organiques d'origine végétale ou animale*).

Dans chaque chapitre, se trouvent : l'étude des propriétés chimiques les plus importantes de la substance; les procédés permettant d'isoler et de caractériser le poison; la physiologie et le dosage du toxique; les moyens de combattre les effets de l'empoisonnement; enfin, la relation des empoisonnements connus, et leurs statistiques.

L'auteur a consacré, comme il le devait, un important chapitre à la question pleine d'actualité des *Ptomaïnes.*

L'ouvrage de M. Chapuis ne manquera pas d'être bien accueilli par le public scientifique; nous n'hésitons pas à lui prédire un plein succès.

C. T.

Aide-Mémoire de Pharmacie, par M. E. Ferrand (1).

Nous n'avons encore reçu que la première partie de cet ouvrage, formant un volume de 400 pages. Ce livre est rapidement arrivé à sa troisième édition; c'est le plus bel éloge qu'on puisse en faire. Nous ne pourrions, du reste, que répéter ce que disait, en mai 1880, une plume plus autorisée que la nôtre. Nous nous contenterons donc de recommander bien vivement à nos lecteurs l'ouvrage de M. Ferrand; répondant parfaitement à son titre modeste de *vade-mecum du pharmacien*, c'est un guide précieux et toujours facile à consulter.

Travaux scientifiques des pharmaciens militaires français, par A. Balland, pharmacien-major de 1re classe (2).

Cet ouvrage donne intégralement la liste des travaux recueillis depuis 1700 jusqu'à nos jours. C'est la défense, sans phrases, mais les preuves à l'appui, des droits de la pharmacie militaire à une indépendance absolue vis-à-vis de la médecine, indépendance qui n'existe plus depuis la loi du mars 1882. L'auteur s'est attaché à faire apprécier, par la seule énumération des travaux scientifiques des pharmaciens militaires français, la ur d'un corps dont les services semblent aujourd'hui oubliés, et sur

(1) Paris, troisième édition, 1883, chez J.-B. Baillière et fils.

(2) Paris, 1882, chez Asselin.

lequel les noms de Bayen, de Parmentier, de Sérullas, de Millon, pour ne pas en citer de plus récents, ont cependant jeté tant d'éclat.

Une introduction historique, rappelant les origines de la pharmacie militaire, et les diverses législations auxquelles elle a été soumise, précède la partie purement bibliographique de l'ouvrage.

C. T.

VARIÉTÉS.

La question des vins et le Laboratoire municipal

M. Jarlauld, président du syndicat des vins et spiritueux en gros de Paris, a adressé au Ministre de la justice la lettre suivante :

Paris, 20 janvier 1883.

Monsieur le garde des sceaux, ministre de la justice,

Je prends la liberté de reproduire ici les observations qu'au nom et accompagné d'une commission de notre syndicat, j'ai eu l'honneur de vous présenter, au sujet du fonctionnement du Laboratoire municipal.

Je me suis plu à reconnaître les services incontestables que rend cette institution au commerce loyal comme au consommateur, en opposant une digue aux falsifications ; mais j'ai dû vous signaler l'erreur grave où elle est tombée en décrétant une moyenne inflexible en deçà de laquelle tout coupage expose son auteur à des poursuites correctionnelles.

Exiger du négociant que le vin qu'il livre au détaillant ait un minimum de 12 degrés d'alcool et de 24 grammes d'extrait sec, c'est ne pas tenir compte de la réalité des choses, de la récolte française notamment, dont la moyenne, d'après les travaux mêmes du Laboratoire, p. 57, a 18 grammes 9/10 seulement : c'est décider que, quelles que soient les circonstances, que la saison ait été sèche ou pluvieuse, que le vin de telle année soit riche ou pauvre en alcool ou en extrait, le négociant sera tenu, sous peine d'amende et de prison, de couper ses vins de telle sorte qu'il fournira tant de degrés et tant de matières extractives ; c'est obliger le commerce, si une pareille théorie pouvait être admise, à ne se préoccuper, comme il l'a fait jusqu'ici, ni du goût du fruit, ni du bouquet, ni de la saveur, si chers au consommateur français, et à n'avoir plus qu'un objectif : trouver à l'étranger des vins corsés remplissant les conditions imposées par le Laboratoire.

Comment, en effet, dans cette hypothèse des 24 grammes et des 12 degrés obligatoires, songer désormais aux vins de notre pays, généralement faibles en alcool et en extrait, et qui parfois, comme en 1882, sont descendus pour certains crus du Centre à 4 et même à 3 degrés d'alcool et, pour certains vins du Midi, à 7 et 8 degrés. On serait bien forcé de les

délaisser, car autrement on pourrait expier cruellement la préférence accordée aux produits nationaux.

Et la preuve, monsieur le ministre, que l'extrait sec et l'alcool n'ont qu'une valeur relative, je crois l'avoir déjà faite dans la lettre que j'ai adressée à votre prédécesseur sur le même sujet en avril dernier, lettre dont je vous ai donné lecture. « Si l'on mélange, en effet, disais-je, 4 parties de Basse-Bourgogne ayant 15 grammes d'extrait sec et 7 degrés d'alcool avec une partie de Narbonne ayant 25 grammes et 12 degrés, on obtient une moyenne de 17 grammes et de 8 degrés, moyenne bien au-dessous de celle exigée par le Laboratoire, et pour avoir fait l'opération la plus rationnelle, la plus utile et la plus loyale du monde, puisqu'on se serait contenté d'améliorer du vin vert et acide du Centre avec du vin plus charnu et plus moelleux du Midi, on risquerait d'être ruiné et déshonoré ! »

La preuve que l'indication de l'alcool et de l'extrait n'a qu'une importance secondaire, c'est encore le fait suivant qui me paraît topique. Un négociant livre, il y a un an et demi, à l'Assistance publique, après adjudication, du vin du Midi. L'Assistance le fait analyser sous le nom de coupage. Le Laboratoire répond vin mouillé, ce vin n'arrivant pas à sa moyenne, à cette moyenne hors de laquelle il n'y a pas, selon lui, de vin de coupage naturel. Le négociant mis en cause, réplique à l'Assistance : « Je vous ai vendu non du coupage, mais du vin de l'Hérault. — C'est vrai, répond l'Assistance. — Dans ce cas, le vin est nature, reprend le Laboratoire. »

Or, je vous le demande, monsieur le ministre, est-il admissible que le négociant soit jugé non d'après la marchandise elle-même et sa qualité intrinsèque, mais d'après l'étiquette vraie ou fausse de cette marchandise ?

Il suffirait, dans ce cas, pour être à l'abri de toutes poursuites, de facturer au détaillant, au lieu de vin de coupage, du vin de l'Hérault ou du vin de Narbonne, lesquels contiennent de 8 à 13 degrés d'alcool et de 18 à 26 grammes d'extrait sec.

D'autre part, tout doit-il se borner à fournir tant de cendres, tant d'alcool, tant d'extrait, tant de sulfates, tant de sucre réducteur, tant de tartre, etc., etc. ? — Non, car chacun sait que la science peut confectionner un liquide qui ait toutes ces éminentes qualités, sauf la principale, celle d'être et d'avoir le goût du vin.

C'est pourquoi la Dégustation, dont le rôle est aujourd'hui complètement annulé, devrait fonctionner parallèlement avec le Laboratoire et redevenir le complément nécessaire et indispensable des analyses chimiques.

Et pour en terminer, monsieur le ministre, j'ai dû conclure que la moyenne du Laboratoire ne saurait être érigée en dogme scientifique, et que vouloir la faire accepter comme un axiome de jurisprudence, c'est exposer les plus honnêtes gens à une condamnation imméritée.

On peut livrer du vin excellent ayant 9 à 10 degrés d'alcool et 18 à

22 grammes d'extrait sec, témoin les meilleurs crus du Bordelais et du Beaujolais, et livrer par contre du vin exécrable ayant 14 à 15 degrés d'alcool et 25 à 35 grammes d'extrait.

Nomination de la Commission parlementaire de la loi sur la pharmacie. — La Chambre des députés s'est réunie dans ses bureaux, le jeudi 8 courant, afin de procéder à l'élection des membres devant faire partie de la Commission chargée d'examiner la proposition de loi de M. H. Faure, député de la Marne, concernant l'exercice de la pharmacie.

Les onze députés élus sont : MM. Lacôte, Dubost, Bouchet, Lenient, Compayré, Truelle, Pradet-Balade, Letellier, Naquet, Fréry et Cadet.

Il est regrettable que M. Faure, auteur de la proposition, ait échoué dans son bureau contre M. le docteur Fréry.

Service de santé militaire. — Par décret en date du 24 décembre, les propositions pour l'avancement au choix des membres du Corps de santé militaire sont classées par une commission instituée, chaque année, au ministère de la guerre et composée :

Du médecin inspecteur général, président, et des médecins et pharmaciens inspecteurs, membres du comité consultatif de santé, ou qui ont été chargés des inspections médicales.

Un médecin principal est attaché à la commission en qualité de secrétaire.

École de médecine d'Arras. — Par décret en date du 23 janvier 1883, le droit de délivrer des inscriptions et de faire subir des examens est provisoirement retiré à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Arras.

Les étudiants inscrits à l'Ecole d'Arras sont admis à faire valoir leur scolarité régulière, antérieure au 15 janvier 1883, devant telle Faculté ou Ecole de médecine et de pharmacie qu'ils choisiront. Ils subiront dans les mêmes conditions l'examen de validation de stage.

Les aspirants aux diplômes d'officier de santé et de pharmacien de 2e classe, qui veulent exercer dans le département du Pas-de-Calais, subiront les examens, à leur choix, devant la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lille ou devant l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Amiens.

— La mesure qui vient de frapper ladite école est basée sur ce considérant que l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Arras est actuellement hors d'état de donner l'enseignement, tel qu'il est déterminé par les décrets et règlements. »

Concours. — *Ecole de pharmacie de Paris.* — Voici les résultats des concours pour 1882 :

Prix de l'Ecole. — Première année. — Premier prix, M. Gaillard. — Deuxième année. — Premier prix, M. Meillière ; deuxième prix, M. Duffourc.

Fondations. — Prix Buignet. — Premier prix, M. Gratier; deuxième prix, M. Mercier. — Prix Desportes, M. Martin. — Prix Laillet, M. Grignon. — Prix Lebault, MM. Gimbert et Meillière. — Prix Menier, M. Houdas.

Concours des travaux pratiques. — Première année. — Médailles d'or, MM. Gaillard et Clochez; médailles d'argent, MM. Aubert et Luton. — Deuxième année. — Médailles d'or, MM. Meillière et Ragoucy; médailles d'argent, MM. Richard et Carpentier. — Troisième année. — Médailles d'or, MM. Grignon et Houdas; médailles d'argent, MM. Gratier et Martin. — Quatrième année. — Médaille d'or, M. Mercier; médaille d'argent, M. Grignon,

---

Concours de l'Internat. — Le lundi 12 février 1883, à midi précis, il sera ouvert dans l'amphithéâtre de l'Assistance publique, avenue Victoria, un concours pour les prix à décerner aux élèves internes en pharmacie des hôpitaux et hospices. Tous les internes en pharmacie des hôpitaux et hospices sont tenus de prendre part à ce concours : ils devront, en conséquence, se faire inscrire au secrétariat général de l'Administration, de onze heures à trois heures. Le registre d'inscription sera ouvert le lundi 15 janvier et sera clos le lundi 29 janvier, à trois heures.

Nominations. — *École de pharmacie de Paris.* — Sont nommés préparateurs des travaux pratiques de chimie : MM. Fourmont, Grignon et Sonnié-Moret.

— *École de médecine d'Amiens.* — M. Vallet (Laurent-Clodomir), pharmacien de 1re classe, est institué, pour neuf ans, suppléant des chaires de chimie et toxicologie, pharmacie et matière médicale, hygiène et histoire naturelle.

M. Vallet, est institué, en outre, pour une période de six ans, chef des travaux à ladite école.

— *Faculté de médecine de Lille.* — M. Batteur, pharmacien de 1re classe, est chargé pendant trois mois, à partir du 16 décembre 1882, des fonctions de chef des travaux chimiques.

— *Service de santé militaire.* — Par décret du président de la République, en date du 27 décembre 1882, rendu sur la proposition du ministre de la guerre, M. Fontaine (André), pharmacien principal de 2e classe de l'armée active, retraité, a été nommé au grade de pharmacien principal de 2e classe dans le cadre des officiers de l'armée territoriale.

— *Corps de santé de la marine.* — Par décret du Président de la République, en date du 3 janvier 1883, rendu sur le rapport du ministre de la marine et des colonies, M. Billaudeau (Louis-Théodore), pharmacien de 1re classe de la marine, a été promu, après concours, au grade de pharmacien professeur.

— *Hôpitaux de Paris.* — Par arrêté ministériel, en date du 15 décembre 1882, M. Viron, ancien interne des hôpitaux, est nommé pharmacien de l'hospice de la Salpêtrière.

M. Lafont, ancien interne des hôpitaux, est nommé pharmacien de l'hôpital Bichat.

— *École de pharmacie de Nancy.* — M. Klobb (Constant-Timothée), licencié ès sciences, est nommé chef des travaux pratiques de chinie et de pharmacie, en remplacement de M. Held, appelé à d'autres fonctions.

Distinctions honorifiques.— M. Jungfleisch, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, vient d'être nommé officier de l'instruction publique.

M. Bouchardat, professeur à la même École; M. Rambaud, pharmacien à Poitiers; M. Grandval, professeur à l'Ecole de pharmacie de Reims, ont été nommés officiers d'Académie.

— Nous relevons les nominations suivantes dans l'ordre de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier : M. Jaillard, pharmacien principal de 1re classe.

Au grade de chevalier : M. Louvet, pharmacien de 1re classe de la marine.

Nécrologie. — Un de nos plus sympathiques camarades, Frédéric Thomas, vient d'être enlevé au corps de l'Internat.

De la promotion de 1878, il remporta, en 1881, la médaille d'argent, première division, et en 1882, la médaille d'or. A la fin de cette même année, il partait concourir pour la place de pharmacien en chef de l'hôpital d'Alger. Nommé le 30 novembre, après de brillantes épreuves, où il obtenait 369 points sur 400, notre malheureux ami revenait passer quelques semaines à Paris pour terminer ses études de médecine, quand il contracta à la Charité la maladie qui devait l'emporter.

Ses obsèques ont eu lieu, le mardi 16 janvier, à la Salpêtrière; de nombreux pharmaciens, internes et étudiants en pharmacie, étaient venus se joindre à ses amis pour lui rendre les derniers devoirs. Réunissant un cœur excellent à une vive intelligence, Frédéric Thomas avait su s'attirer l'estime et l'affection de tous.

Le gérant : CH. THOMAS.

10913. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Du réactif de Mayer; de son emploi dans l'essai rapide des préparations pharmaceutiques;

Par M. J. Comère.

Dans une note publiée par le *Bulletin de la Société de Pharmacie du Sud-Ouest* (avril 1882), j'étudiais l'action de la liqueur de Mayer sur les solutions diluées d'alcaloïdes en présence des matières organiques, et je cherchais à mettre en évidence les inconvénients de l'emploi de la solution d'iodure double de potassium et de mercure dans l'examen rapide des œnolés médicinaux, préparés le plus souvent, comme on le sait, avec des vins fabriqués de toutes pièces et offrant une composition qui diffère essentiellement de celle des produits naturels.

On me permettra de rappeler à ce sujet les expériences qui servent de base aux conclusions de mon premier travail.

Je prépare d'un côté des solutions de sels d'alcaloïdes très diluées, j'emploie de l'autre du sirop de sucre, de glucose, de la glycérine, des solutions de gomme arabique et d'albumine de l'œuf.

La première des solutions en expérience, solution de sulfate de quinine ou de tout autre sel d'alcaloïde au $\frac{1}{10.000}$ donne les résultats suivants :

Une seule goutte de réactif de Mayer produit dans 20 centimètres cubes de la solution un précipité abondant.

En présence de 3 à 4 c. c. de solution concentrée de gomme, on n'obtient qu'un trouble léger.

La solution d'albumine de l'œuf entrave la réaction dans les mêmes conditions d'une manière radicale.

Le sirop de sucre ou de glucose, bien que retardant la formation du précipité, n'a pas une action aussi marquée que dans les cas précédents.

Enfin, la présence de la glycérine me paraît influer d'une manière sensible sur les résultats.

. . deuxième solution saline d'alcaloïdes au $\frac{1}{100.000}$ donne seu .ment un trouble très sensible avec une goutte de la liqueur de Ma :r, et toujours dans les mêmes conditions d'expérience, la go me arabique en solution masque totalement la réaction. La

présence des matières sucrées et de la glycérine ne permet d'obtenir qu'un trouble très léger et enfin il est inutile de parler de l'action de l'albumine qui est *à fortiori* aussi marquée que dans la série d'expériences précédentes.

En résumé, je suis en droit de conclure que les matières organiques et surtout les gommes et les albuminoïdes peuvent empêcher les réactions des alcaloïdes en solution diluée de se produire, même avec les réactifs les plus sensibles.

Depuis, MM. Jules Lefort et Paul Thibault ont publié dans le *Journal de Pharmacie et de Chimie* (1er septembre 1882) une note dans laquelle ils démontrent que la présence de la gomme arabique et autres corps neutres dans les dissolutions salines peut empêcher la formation d'un grand nombre de précipités. Les expériences de MM. Lefort et Thibault ont surtout pour objet de rechercher comment la gomme modifie les conditions de la précipitation des sulfures métalliques par les réactifs ordinaires. Ils pensent, contrairement à l'opinion de M. Lambron, que lorsque les précipitations paraissent être neutralisées totalement ou en partie par la présence des matières organiques, les composés résultant des réactions ordinaires se trouvent dans un état de division telle qu'ils traversent tous les filtres et que le microscope même avec les plus forts grossissements, n'y décèle aucune trace de matière solide en suspension. Ils concluent du reste à la nécessité absolue d'éliminer la gomme et les matières analogues, lorsqu'on veut effectuer certains dosages ou même caractériser certains corps.

Il résulte des données précédentes que, pour donner une conclusion pratique à mes expériences, il fallait voir si les matières que j'avais employées pour établir les limites de la sensibilité de la liqueur de Mayer et celles qui existent normalement dans les liquides qui servent de base aux préparations pharmaceutiques, présentaient une analogie suffisante et dans quelles conditions la liqueur de Mayer agit lorsqu'on l'emploie pour l'examen de vins de quinquina ou autres préparations à base d'alcaloïdes. J'ai choisi pour mes essais, le vin de quinquina, qui constitue un médicament des plus répandus, et dont l'analyse sommaire est effectuée le plus fréquemment.

J'ai opéré sur cinq échantillons de vins de diverses provenances, et j'ai déterminé le degré alcoolique et le poids d'extrait sec par litre de chacun d'eux. J'ai préparé ensuite avec un quinquina

préalablement titré, une série d'œnolés sur lesquels j'ai fait agir une quantité déterminée du réactif de Mayer.

Dans une première série d'expériences, j'ai pesé après dessiccation les précipités produits par le réactif quelques minutes après son action. Dans la seconde, j'ai laissé le vin et le réactif en contact pendant huit jours, afin de pouvoir établir le retard que peut apporter la présence des principes organiques à la formation du précipité.

	Vins en expérience.	Titre alcoolique.	Extrait sec par litre.
N° 1	Malaga	13,6	17,407
N° 2	Vin du pays	9,5	18,700
N° 3	Malaga	12,0	18,500
N° 4	Collioure	13,7	12,987
N° 5	Blanc de Limoux	11,7	24,470

Titre du quinquina employé à la préparation des divers œnolés :

Alcaloïdes mixtes........................ 2,240 p. 100

Poids des précipités obtenus par l'addition de 30 c. c. de réactif de Mayer à 250 c. c. de vin de quinquina :

N° 1	0,810
N° 2	0,650
N° 3	0,830
N° 4	0,680
N° 5	0,600

Après huit jours de contact et dans les mêmes conditions :

N° 1	0,900
N° 2	0,720
N° 3	0,860
N° 4	0,725
N° 5	0,770

A la lecture des chiffres ci-dessus, il est facile de conclure que, sans condamner absolument l'emploi de la liqueur de Mayer dans l'essai des vins de quinquina, on est cependant autorisé à faire remarquer que son action est essentiellement variable avec la nature des vins soumis à l'essai, et que de plus la proportion du principe alcoolique et surtout la nature des matières organiques de l'extrait sec, peuvent contribuer à changer notablement les résultats de l'analyse. De plus, on ne peut nier que dans plusieurs cas l'action du réactif est retardée par les circonstances dans lesquelles a lieu la précipitation. (*Soc. de Pharm. du Sud-Ouest.*)

Recherche de la gomme arabique dans le suc de réglisse.

M. Madsen, de Copenhague, vice-président de l'Association pharmaceutique du Danemark, nous communique le résultat de ses investigations sur ce sujet. On dissout 10 grammes de suc de réglisse dans 300 grammes d'eau distillée, on filtre, puis on évapore le liquide jusqu'à ce qu'il ne pèse plus que 100 grammes ; on reprend ensuite le résidu de l'évaporation par de l'alcool à 83°, afin que les dernières traces du sucre soient éliminéees. Le précipité insoluble dans l'alcool est dissout sur le filtre même dans la plus petite quantité d'eau possible, puis décomposé par une solution de sulfate de cuivre au 1/10, et précipité par un excès de soude caustique. On rassemble ce précipité sur un filtre et on lui fait subir encore quelques lavages alcalins, jusqu'à ce que le liquide filtré passe incolore ; cette opération a pour but de dissoudre les albuminates et les matières colorantes précipitées par le cuivre. La substance qui reste sur le filtre est redissoute dans de l'acide chlorhydrique dilué, précipitée de sa solution au moyen d'alcool à 83°, recueillie sur un second filtre, lavée à l'alcool, séchée, puis pesée. Ce corps est de l'arabine pure, qu'on reconnaît à sa force agglutinative considérable, ainsi qu'aux autres propriétés physiques des gommes ; pour prouver chimiquement que c'est de l'arabine, on la dissout dans un peu d'eau distillée et on y ajoute du sous-acétate de plomb : il se forme un abondant précipité blanc. Reichel indique une autre réaction : en faisant bouillir une solution d'arabine avec de l'orcine et de l'acide chlohydrique, il doit se produire une coloration violette.

Pour vérifier l'exactitude de sa méthode, M. Madsen l'employa à l'analyse de différentes sortes de gommes, et il trouva pour leur composition moyenne, les chiffres suivants : eau, 14,86 0/0 ; cendres, 3,15 0/0 ; arabine, 81,99 0/0. Ses analyses de sucs de réglisse notoirement purs, l'amenèrent à y constater une moyenne de 4 0/0 d'arabine environ. Un suc de réglisse qui en contient davantage a éprouvé une falsification préméditée. M. Madsen a trouvé d'autres sucs de réglisse auxquels on avait ajouté frauduleusement de l'amidon ; mais il faut remarquer à cet égard que la substance amylacée y existe naturellement ; une analyse microscopique seule permettra de la différencier de ses congénères.

(*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine*).

Propriétés et caractères du chlorhydrate d'apomorphine;

Par M. C. Annessens, pharmacien à Anvers.

Parmi les agents médicamenteux récents que la thérapeutique a mis en usage, plusieurs sont encore imparfaitement connus, mal définis. Les nouveaux alcaloïdes surtout embarrassent souvent le pharmacien qui, incomplélement renseigné sur leurs caractères et leurs propriétés chimiques, se trouve plus d'une fois dans la nécessité d'accepter les produits que lui fournit le commerce, sans avoir d'autre garantie de leur pureté et de leur bonne préparation que la réputation de la maison qui les a livrés. Malheureusement, dans les fabriques de produits chimiques, les erreurs sont possibles, et comme, d'ailleurs, ces alcaloïdes nouveaux, généralement d'un prix élevé, prêtent à la fraude, le pharmacien ne saurait se montrer trop circonspect dans l'achat de ces médicaments énergiques.

Le *Pharmaceutisch Weekblad* renferme une note intéressante de M. Geerts, sur les caractères encore peu connus du chlorhydrate d'apomorphine. Nous en donnons la traduction, en y ajoutant quelques observations personnelles.

Le chlorhydrate d'apomorphine se présente quelquefois en masses cristallines d'un vert foncé ou en poudre d'un gris verdâtre; ces deux espèces doivent être rejetées comme impures. Depuis quelque temps on le trouve, dans un état de pureté plus grande, en cristaux presque incolores; mais il arrive encore que ces cristaux, traités par l'éther ou le choroforme, communiquent à ces liquides une teinte verdâtre, ce qui dénote leur impureté.

Voici les caractères que doit réunir le chlorhydrate d'apomorphine :

Il forme de petits cristaux prismatiques, incolores ou d'un blanc faiblement grisâtre, brillants, inodores, neutres, qui, chauffés à l'air, brûlent sans laisser de résidu.

Traité à froid par l'eau ou par l'alcool concentré, il se dissout facilement et donne une solution limpide et incolore.

L'eau et l'alcool bouillants le décomposent et donnent des solutions verdâtres, à réaction neutre.

Il est insoluble dans l'éther et le chloroforme purs (exempts d'alcool) (1), et par l'agitation ces liquides doivent rester incolores.

(1) Si l'éther ou le chloroforme enlèvent quelque chose au chlorhydrate d'apom[illegible]hine, ou s'ils se colorent par l'agitation avec ce sel, on peut purifier le c[illegible]aux en les agitant à diverses reprises dans l'un ou l'autre de ces liquides et le fa[illegible]nt ensuite sécher sur du papier Joseph.

Sa solution aqueuse, récemment préparée, donne par l'addition d'un peu de potasse liquide, D=1.13, un précipité blanc, facilement soluble dans un excès de réactif.

Le bicarbonate de soude le précipite également de sa solution aqueuse à l'état de poudre blanche, amorphe, qui verdit promptement à l'air, et qui avec l'alcool concentré donne une solution verte bleuâtre, avec l'éther une solution violette pourpre, et avec le chloroforme une solution bleue violette.

L'acide nitrique colore les cristaux secs en rouge de sang.

Le perchlorure de fer produit dans la solution aqueuse une coloration violette pourpre.

Avec le nitrate d'argent, il se forme un précipité blanc, entièrement soluble dans un excès d'ammoniaque.

A ces divers caractères donnés par M. Geerts, nous ajouterons les suivants :

En traitant une solution aqueuse du sel d'apomorphine par l'iodure de potassium, il se forme un abondant précipité blanc, gélatineux, insoluble dans un excès du réactif, mais disparaissant par l'addition d'une petite quantité d'ammoniaque.

L'ammoniaque y fait naître un précipité blanc, très facilement soluble dans un excès du réactif.

Le permanganate de potasse, en présence d'une petite quantité d'eau, donne un précipité vert sale, qui se dissout dans la potasse caustique avec coloration jaune brun, et dans l'acide nitrique avec coloration rouge brique.

Le chlorhydrate d'apomorphine doit être conservé à l'abri de la lumière, et dans de petites bouteilles bouchées à l'émeri.

Il s'administre comme vomitif à la dose de 1 à 2 centigr. à l'intérieur, et de 3 à 10 milligrammes en injections sous-cutanées.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers.*)

CHIMIE.

De l'action de certains métaux sur les huiles ;

Par M. Ach. Livache.

L'action des métaux sur les huiles et, en particulier, sur les huiles siccatives, a été, de la part de M. Chevreul, l'objet d'études d'une grande importance. De ces études il résulte que, dans

certaines circonstances, les métaux exercent une influence notable sur l'oxydation des huiles : l'huile de lin, par exemple, devient rapidement siccative lorsqu'elle est étendue à la surface d'une lame de plomb. J'ai pensé que l'action des métaux pourrait être plus efficace, si l'on opérait, non plus avec des feuilles métalliques, comme l'a fait M. Chevreul, mais avec des métaux amenés à un grand état de division, tels qu'on les obtient par précipitation. C'est ce que l'expérience vérifie.

J'ai étudié particulièrement l'action exercée sur les huiles par le plomb, le cuivre et l'étain : parmi ces métaux, c'est le plomb qui agit le plus énergiquement.

Le plomb employé dans les expériences a été préparé par précipitation d'une solution saline, au moyen d'une lame de zinc ; il a été lavé rapidement à l'eau, puis à l'alcool et à l'éther, et enfin séché dans le vide. Si l'on humecte d'une certaine quantité d'huile le plomb ainsi préparé et si on l'expose ensuite à l'air, on constate, dans un temps très court, une augmentation de poids, et cette augmentation de poids est d'autant plus grande que l'on emploie une huile plus siccative. En opérant, par exemple, avec de l'huile de lin crue, l'augmentation de poids atteint son maximum après 36 heures, tandis que, simplement exposée à l'air, cette même huile eût exigé plusieurs mois pour atteindre ce maximum. En même temps, on voit se former un produit solide et élastique, analogue à celui que l'on obtient en exposant à l'air de l'huile de lin cuite. Avec les huiles non siccatives, l'augmentation de poids, beaucoup plus faible, demande pour être complète un temps plus long.

Les résultats que je viens de faire connaître ne peuvent pas être attribués à une simple division de la matière, qui permettrait une circulation d'air plus active, car la même expérience, faite avec diverses substances en poudre fine, ne permet de constater aucune augmentation de poids semblable ; les choses se passent alors comme dans le cas d'une huile exposée simplement à l'air, en couche mince.

L'expérience précédente, faite avec diverses huiles, montre que les augmentions de poids sont sensiblement proportionnelles, sauf p l'huile de coton, à celles qu'on observe dans les acides gras d mêmes huiles, exposés à l'air pendant plusieurs mois (elles ne s plus fortes que par suite de la difficulté que l'air rencontre p pénétrer dans la masse des acides gras).

L'huile de coton, qui est une huile siccative, présente seule une anomalie : les acides gras qu'elle fournit ne subissent qu'une augmentation de poids très faible. C'est là, sans doute, la raison pour laquelle on peut, dans l'industrie, lui faire jouer le double rôle d'huile siccative ou d'huile non siccative, en la mélangeant, soit à l'huile de lin, soit à l'huile d'olive.

C'est, du reste, à l'action directe du métal, et non pas, comme on pourrait le croire, à l'action de l'air, qu'est due la transformation qui permet ensuite à l'huile d'augmenter de poids et de changer d'état physique en s'oxydant. Si, en effet, on met en présence, à l'abri de l'air, de l'huile de lin crue et une petite quantité de plomb précipité, en ayant soin d'agiter de temps en temps, on voit bientôt l'huile prendre une teinte légèrement rougeâtre ; étendue alors sur une lame de verre, en couche mince et au contact de l'air, cette fois, l'huile se décolore et sèche aussi rapidement que l'huile cuite, en accusant une augmentation de poids aussi grande. Le contact du plomb précipité, à l'abri de l'air, a donc communiqué à l'huile la propriété d'absorber rapidement l'oxygène.

En étudiant l'oxydation des huiles, M. Cloez a montré que cette oxydation est toujours accompagnée de la disparition totale de la glycérine ; il est permis d'admettre que, au cours du phénomène que je viens de relater, c'est sur cette glycérine également que le plomb précipité agit en la modifiant. Si, en effet, dans un flacon, on met, à l'abri de l'air, de la glycérine et du plomb précipité, on voit rapidement le plomb disparaître, s'oxydant aux dépens d'une partie du produit et se dissolvant ensuite. D'autre part, si l'on prend, d'un côté, de l'huile de lin crue ; d'un autre, de l'huile de lin crue sur laquelle on fait agir le plomb précipité à l'abri de l'air, et si ensuite on vient humecter du plomb précipité avec ces deux huiles, au contact de l'air cette fois, on constate, dans ces circonstances, une augmentation de poids identique, et, par suite, une égale capacité d'absorption de l'oxygène, proportionnelle, comme je l'ai montré, à l'augmentation de poids des acides gras pris isolément.

Les faits précédents expliquent, en outre, comment, par une simple digestion à froid, mais prolongée, de l'huile de lin avec de la litharge ou du minium, on a pu obtenir des huiles séchant rapidement à l'air ; néanmoins, le produit ainsi obtenu conserve toujours *du gras*, il sèche moins bien et moins rapidement que l'huile cuite. La cuisson, en effet, surtout si elle est prolongée et

faite à température suffisamment élevée, produit toujours une décomposition partielle de la glycérine.

L'étude d'autres métaux précipités, tels que le cuivre et l'étain, ne donne que des résultats peu intéressants : il n'augmentent que faiblement la siccativité ; c'est là ce qu'avait déjà indiqué M. Chevreul, en opérant sur des lames de ces métaux.

En résumé, il semble que, de l'action du plomb précipité sur les huiles siccatives, l'industrie puisse tirer certains avantages.

En premier lieu, elle trouvera dans les faits que je viens de faire connaître un moyen rapide de distinguer les huiles siccatives (lin, noix, faîne, œillette et coton) des huiles non siccatives : l'addition si fréquente de l'huile de coton, par exemple, soit à l'huile de lin, soit à l'huile d'olive, peut être ainsi facilement décelée.

En second lieu, elle y pourra trouver encore le moyen de remplacer avantageusement la cuisson des huiles par un simple battage, ou, plus facilement encore, par une circulation au contact de l'air et à froid, de l'huile de lin sur des lames de fer ou de zinc, à la surface desquelles on aurait précipité du plomb métallique. Les huiles ainsi obtenues se montreront toujours moins colorées et conserveront une grande fluidité, tandis que, du même coup, on évitera les odeurs infectes et les dangers d'incendie que présente la fabrication actuelle.

Recherches sur l'élimination de l'acide urique;

Par H. Bretet, pharmacien à Vichy.

On a l'air de répéter et on répète, en vérité, des faits déjà connus, quand on vient, après tant d'autres, dire que pour faire une analyse d'urine capable de fournir des renseignements sérieux, une analyse *utile*, en un mot, il est indispensable de réunir les diverses émissions des vingt-quatre heures, de se rendre compte de la quantité totale et d'effectuer l'analyse sur le mélange; j'ai cependant d'excellentes raisons de penser que cette répétition, loin d'être inutile, sera encore longtemps nécessaire; c'est pourquoi je viens aujourd'hui l'appuyer de quelques chiffres nouveaux.

Mes expériences ont eu, en outre, pour but de rechercher com-[illegible]nt est éliminé l'acide urique, comment il est réparti entre les [illegible]erses émissions de la journée. Les ouvrages français d'urologie [illegible]t muets, en effet, sur ce point de la question, et la traduction [illegible]nçaise du traité de MM. Neubauer et Vogel dit seulement que,

« pendant l'abstinence, la quantité de cet acide devient rapidement très petite pour augmenter rapidement après le repas. Les chiffres donnés dans cet ouvrage se rapportent uniquement à l'élimination des vingt-quatre heures; les recherches publiées par M. Daremberg n'indiquent aussi que les quantités par vingt-quatre heures, elles portent d'ailleurs sur des cas pathologiques particuliers; peut-être les travaux de Neubauer, Ranke, Lehmann fourniraient-ils des documents sur le point dont il s'agit; mais ces travaux, je crois, n'ont pas été traduits, et les recherches bibliographiques sont, du reste, si difficiles pour les pharmaciens de province, que les quelques chiffres qui suivent ne seront pas, j'espère, sans intérêt.

Les expériences ont été faites sur quatre sujets en parfait état de santé. J'ai opéré sur les diverses émissions naturelles des vingt-quatre heures, sans établir aucune règle pour les heures de ces émissions. Il eût été certainement intéressant de recueillir aussi l'urine, par exemple, toutes les heures, mais je n'ai pas entrepris cette tâche à cause du peu de précision qu'auraient présenté des dosages faits sur de si petites quantités d'urine.

Les dosages ont été effectués par la méthode qu'on peut appeler classique (précipitation par l'acide chlorhydrique); je ne me fais pas illusion sur la précision de cette méthode, j'en ai signalé les imperfections, il y a longtemps déjà, dans ce journal (1), et trois années d'expérience n'ont fait que confirmer ce que j'écrivais alors; mais elle est encore, jusqu'à ce jour, la plus précise de toutes celles qui ont été publiées, surtout quand on peut prendre son temps et ne recueillir l'acide urique qu'après plusieurs jours de contact avec l'acide chlorhydrique.

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Proportion par litre
Age du sujet : 20 ans.	1re	2h soir.	210cc	0.067	0.319
1er déjeuner à 8 heures.	2e	4h soir.	125	0.060	0.480
2e — à 10 h. 1/2.	3e	7h soir.	150	0.068	0.453
Dîner à 5 h. 1/2.	4e	10h30 s.	280	0.083	0.296
La vessie avait été vidée à	5e	6h30 m.	400	0.191	0.477
11 h. 30 du matin.	6e	11h30 m.	210	0.045	0.214
Total des 24 heures.......			1.375cc	0.514	0.373

(1) *Répert. de Pharm.*, mai 1879.

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Proportion par litre
Age du sujet : 19 ans.	1re	7h mat.	365cc	0.0693	0.190
1er déjeuner à 8 heures.	2e	10h30 m.	430	0.0473	0.110
2e — à 10 h. 1/2.	3e	12h20 s.	340	0.0323	0.095
Diner à 5 h. 1/2.	4e	3h30 s.	340	0.0544	0.160
La vessie a été vidée à	5e	6h30 s.	240	0.0360	0.150
9 h. 30 du soir.	6e	7h30 s.	190	0.0170	0.089
	7e	9h30 s.	160	0.0450	0.281
Total des 24 heures			2.065cc	0.3033	0.153

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Proportion par litre
Age du sujet : 16 ans.	1re	3h mat.	520cc	0.052	0.100
1er déjeuner à 8 heures.	2e	6h30 m.	290	0	»
2e — à midi.	3e	10h50 m.	245	0.049	0.200
Diner à 6 h. 30.	4e	2h30 s.	200	0.047	0.235
La vessie a été vidée à	5e	6h soir.	255	0.086	0.340
8 h. 30 du soir.	6e	8h30 s.	80	0.032	0.400
Total des 24 heures.......			1.590cc	0.266	0.167

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Proportion par litre
Age du sujet : 39 ans.	1re	10h15 s.	45cc	0.0380	0.844
1er déjeuner à 8 heures.	2e	6h mat.	284	0.1988	0.700
2e — à 11 heures.	3e	10h15 m.	178	0.0943	0.530
Diner à 6 heures.	4e	3h50 s.	405	0.1822	0.450
La vessie a été vidée à	5e	8h soir.	375	0.1012	0.270
9 heures du soir.	6e	10h soir.	115	0.0500	0.434
Total des 24 heures.......			1.402cc	0.6645	0.473

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Proportion par litre
Age du sujet : 39 ans.	1re	8h50 m.	450cc	0.2205	0.490
Repas aux mêmes heures	2e	12h30 s.	perdue		
que précédemment.	3e	3h15 s.	290	0.1160	0.400
La vessie a été vidée à	4e	8h soir.	260	0.1027	0.395
10 h. du soir.	5e	10h soir.	140	0.0880	0.628
Total des 24 heures.......			1.140cc	0.5272	0.462

Dans les expériences suivantes, j'ai dosé, en même temps que l'acide urique, l'urée de chaque émission, autant pour montrer une f de plus les variations bien connues de cet élément si important d 'urine, que pour voir si le rapport entre l'urée et l'acide urique é ıinés me présenterait quelque régularité.

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Émissions	Heures des émissions	Quantité d'urine	Quantité d'acide urique	Quantité d'urée	Acide urique par litre	Urée par litre
Age du sujet : 19 ans.	1re	7h mat.	350gr	0.0787	11gr217	0.225	32.05
1er déjeuner à 9 h.	2e	10h30 m.	555	0.0798	4gr220	0.225	11.89
2e — à 11 h.	3e	12h35 s.	347	0.0503	2gr49	0.145	7.17
Dîner à 6 h. 1/2.	4e	1h30 s.	360	»	1gr01	»	2.82
La vessie a été vidée	5e	5h15 s.	416	0.0977	4gr80	0.235	11.54
à 10 heures du soir.	6e	7h40 s.	251	0.0414	3gr16	0.165	12.60
	7e	10h soir	152	0.0713	3gr326	0.469	21.88
Total des 24 heures.......			2.231gr	0.4192	30gr223	0.1879	13.54

Age du sujet : 16 ans.	1re	1h55 s.	248gr	0.0992	2gr326	0.400	9.38
1er déjeuner à 8 h. 30.	2e	6h15 s.	200	0.0850	2gr717	0.425	13.58
2e — à midi.	3e	9h15 s.	165	0.0713	3gr073	0.432	18.71
Dîner à 7 heures.	4e	3h mat.	580	0.0023	4gr013	0.020	6.92
La vessie a été vidée	5e	7h mat.	600	0.0480	9gr384	0.080	15.64
à 10 h. 15 du matin.	6e	10h15 m.	170	8.0653	1gr917	0.396	11.28
Total des 24 heures.......			1.963gr	0.3711	23gr429	0.189	17.03

L'examen attentif des chiffres contenus dans ces deux tableaux montre :

1° Que les diverses émissions présentent un écart énorme au point de vue de leur richesse en acide urique; cet écart paraît au moins aussi grand, sinon plus, que ceux qui ont été observés pour l'urée, le sucre, l'acide phosphorique et autres éléments de l'urine normale ou pathologique;

2° Qu'aucune émission, pas plus celle du matin que toute autre, ne peut être considérée comme représentant la moyenne ou même s'en rapprochant, et cela, non seulement d'un individu à l'autre, mais chez le même sujet;

3° Qu'en général, l'élimination des plus grandes quantités d'acide urique se fait, non pas dans les émissions qui suivent immédiatement les repas principaux, mais dans celles qui en sont le plus éloignées, c'est-à-dire après l'assimilation complète des aliments. Toutefois, chez un des sujets de mes expériences, cette règle paraît absolument bouleversée;

4° Que le rapport entre l'urée et l'acide urique de chaque émission est excessivement variable, soit qu'on envisage la quantité réelle, soit qu'on considère la proportion par litre. Pour les quantités réelles, l'écart est énorme, puisqu'il va de $\frac{1}{23}$ à $\frac{1}{1744}$.

Dosage de l'acide phosphorique dans les urines par l'acétate d'Urane en présence de l'acide Benzoïque (1) ;

Par M. Léon Eymonnet,

On dose généralement l'acide phosphorique dans les urines au moyen d'une solution titrée d'acétate d'urane, et, le plus souvent, on ne prend point la précaution de l'isoler d'abord à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien que l'on redissout dans l'acide acétique pour le doser ensuite par la liqueur titrée.

Le dosage direct dans une urine, lorsque celle-ci n'est point trop colorée pour empêcher de distinguer nettement la réaction finale du ferro-cyanure d'urane, a été admis d'une exactitude suffisante pour les besoins de la clinique.

Plusieurs observations critiques de ce procédé ont déjà été faites. Neubauer a fait remarquer que l'acétate de soude retarde l'action du ferro-cyanure de potassium sur le sel d'urane. G. Guérin a étendu ce reproche à presque tous les sels ammoniacaux, notamment à l'acétate d'ammoniaque, et, par suite, aux urines ayant subi la fermentation ammoniacale.

Une source d'erreur bien plus importante se présente, lorsqu'à la suite de l'administration à l'intérieur de substances contenant de l'acide benzoïque, ce corps est éliminé par les urines. Car on sait qu'une partie seulement est transformée en acide hippurique.

En effet, analysant l'urine d'un chien auquel on avait injecté dans le péritoine un liquide contenant de l'acide benzoïque à l'état de benzoate de soude, je dosais l'acide phosphorique par l'acétate d'urane, en opérant directement sur cette urine. J'employais une quantité de liqueur titrée correspondant à 26 grammes d'acide phosphorique pour 1,000 c. c. de liquide ; ce premier chiffre fut parfaitement contrôlé par un deuxième essai. Il y avait lieu de s'étonner d'une proportion aussi grande d'acide phosphorique dans une urine ne contenant par litre que 27 grammes d'azote total, ce qui donnait pour le rapport de l'acide phosphorique à 100 d'azote un chiffre élevé voisin de 100 ; tandis que, normalement, chez le chien, ce rapport est de 20, descend quelquefois jusqu'a 7, et ne dépasse 30 que très exceptionnellement.

Je séparais alors dans deux essais l'acide phosphorique, en t itant l'urine par la mixture magnésienne et le dosais par pesée à l'état de pyrophosphate de magnésie, après l'avoir dissous et précipité une deuxième fois. Le chiffre obtenu pour l'acide phos-

(1) Note communiquée à la Société de Pharmacie de Lyon.

phorique ne correspondait plus alors qu'à 3, 9 pour un litre d'urine, et le rapport de l'acide phosphorique à l'azote devenait 14,4.

Ayant cherché d'où pouvait provenir cette différence, j'ai pensé à l'acide benzoïque que devaient probablement renfermer ces urines. Je confirmais mes prévisions en titrant l'acide phosphorique d'une urine par l'acétate d'urane, ajoutant dans une autre portion de cette même urine une solution de benzoate de soude et titrant de nouveau; l'urine demandait alors pour donner la réaction finale du ferro-cyanure d'urane, une quantité de liqueur bien plus considérable.

En effet, si, dans une solution de benzoate de soude, on verse une solution d'acétate d'urane, il se forme un volumineux précipité jaune clair, et tant que le sel d'urane n'est pas en excès, on n'obtient pas de coloration par le cyanure jaune. Le précipité est soluble dans un excès de réactif.

Le précipité, recueilli sur un filtre, lavé et séché, est une poudre jaune, très légère, un peu soluble dans l'eau froide, très soluble dans l'eau bouillante, d'où elle se dépose par refroidissement; examiné au microscope, le précipité est alors formé de petites aiguilles prismatiques quelquefois groupées en étoiles.

La solution aqueuse de ce benzoate d'urane, essayée sur une soucoupe, donne une coloration par le cyanure jaune; si on ajoute alors un peu d'une solution de benzoate de soude, il se forme un précipité et l'on n'obtient plus la réaction du ferro-cyanure d'urane.

Les acides hippurique, succinique et salicylique, qui peuvent aussi se rencontrer dans les urines, ne donnent pas de précipité par l'acétate d'urane, et n'empêchent point la réaction du ferro-cyanure.

Peut-être serait-il possible d'utiliser cette réaction pour le dosage de l'acide benzoïque dans les urines. Plusieurs procédés que j'ai essayés, parmi ceux publiés pour le dosage de l'acide benzoïque et de l'acide hippurique, manquent totalement d'exactitude.

Dosage de l'alumine en présence de l'oxyde de fer;

Par M. E. Donath.

Cette méthode repose sur la propriété des sels de fer d'être facilement transformés en cyanures et cyanures doubles solubles; l'aluminium au contraire ne fournit pas de composés analogues.

La solution contenant les sels d'oxyde de fer et d'alumine est additionnée d'ammoniaque pour neutraliser la plus grande partie de l'acide ; on ajoute ensuite une solution concentrée d'hyposulfite de soude afin de réduire l'oxyde de fer.

On verse alors peu à peu cette solution dans une solution ammoniacale bouillante de cyanure de potassium, dont le volume est au moins double de celui de la première solution ; pour 0. 1-0.3 grammes d'oxyde de fer il est nécessaire d'employer de 15 à 20 grammes de cyanure de potassium. Le liquide clair, d'une couleur verdâtre est rapidement refroidi et acidulé par l'acide acétique. L'alumine peut alors être précipitée par le carbonate de soude ; on laisse déposer et on lave le précipité à l'eau bouillante. Lorsque l'opération est bien conduite, l'alumine est tout à fait exempte de fer et les résultats sont satisfaisants. (*Moniteur Quesneville*).

Dosage volumétrique du phénol ;

Par M. Th. Chandelon.

Le procédé est basé sur la transformation du phénol en tribromophénol par l'action de l'eau de brome :

$$C^{12}H^6O^2 + 6Br = C^{12}H^3Br^3O^2 + 3HBr.$$

L'auteur emploie une solution de brome dans un excès d'alcali, lequel a pour effet de maintenir en solution le tribromophénol produit et d'empêcher, en le retenant à l'état de combinaison, la perte du brome à l'état de vapeurs.

On dissout 14 à 15 grammes de potasse dans un litre d'eau, et on y ajoute par petites portions, 10 grammes de brome. Le liquide est étendu d'eau de façon que 50 c. c. correspondent à 10 c. c. d'une solution normale de phénol à 10,5 p. 100, soit à 0 gr. 05 de phénol pur.

Pour faire un dosage, on place 50 c. c. de la solution titrée d'hypobromite dans un verre de Bohême, et on y verse, à l'aide d'une burette, la solution phéniquée. On ajoute cette dernière d'un trait, et en agitant jusqu'à ce que le mélange soit décoloré. A partir de ce moment, il suffit d'ajouter encore quelques gouttes de la liqueur phéniquée pour que le liquide perde la propriété de b[illegible]uir une goutte d'empois d'amidon ioduré, déposée sur une p[illegible]ique de porcelaine.

[L]a teneur pour cent sera donnée par le rapport $\frac{0,05 \times 100}{N}$ N [é]tant le nombre de centimètres cubes de liqueur phéniquée em-

ployée. Si celle-ci est concentrée (3 à 5 p. 100), on arrive au point d'arrêt sans que le mélange soit devenu complètement incolore. Cela vient de ce que les solutions un peu concentrées de tribromophénate ont elles-mêmes une teinte jaunâtre. Dans ce cas, il faut essayer le mélange de temps à autre par l'amidon ioduré; il sera aussi préférable de diluer au 1/10 la solution de phénol.

Pour doser le phénol dans l'urine, il faudra, pour éviter l'action de l'hypobromite sur l'urée, distiller le liquide après l'avoir acidulé par l'acide sulfurique.

Pour doser le phénol dans les toiles et mousselines phéniquées de Lister, on en mesurera un morceau que l'on placera dans un tube à chlorure de calcium droit et assez grand. Ce tube communique, d'une part, avec un ballon contenant de l'eau acidulée d'acide chlorhydrique; de l'autre, avec un réfrigérant et un récipient. On fait bouillir pendant 20 à 30 minutes l'eau du ballon; les vapeurs entraînent la totalité du phénol, qu'on dose dans le distillat neutralisé par la potasse.

L'exactitude du procédé est suffisante pour les besoins de la clinique; il permet, en effet, de retrouver en moyenne 98,8 p. 100 de phénol. (*Bull. Soc. Chim.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Examen du fruit du Dolichos urens ; son emploi en médecine ;

Par M. Stanislas MARTIN.

Guibourt, dans son *Dictionnaire des drogues simples*, fait mention de deux plantes de la famille des légumineuses, tribu des phaséolées : l'une porte le nom de *gros pois pouilleux*, *zoophthalmum*, de Browne ; *mucuna urens* D. C. ; *dolichos urens* L. ; l'autre, *petit pois pouilleux*, *stizolobium* de Browne ; *mucuna pruriens* D. C. ; *dolichos pruriens* L. ; plantes répandues dans l'Inde, aux îles Moluques et aux Antilles.

En France, il y a cinquante ans, on trouvait dans le commerce le petit pois pouilleux ; il était vendu au public pour faire de mauvaises plaisanteries : on prenait une petite pincée des poils qui recouvrent la gousse, on la mettait sur la peau ; quelques instants après, la victime de cette action ne se doutant de rien,

éprouvait une démangeaison très vive ; heureusement, l'emploi de ce poivre à gratter est passé de mode. Ce n'est donc pas celui-là que nous désirons introduire dans la thérapeutique et qui, mieux étudié, jouera peut-être un rôle dans l'industrie.

La plante qui produit le *dolichos urens*, l'œil de bourrique, est très commune dans l'Amérique méridionale ; ses tiges sont fort longues et volubiles ; ses feuilles sont composées de trois folioles ovales, lancéolées, pétiolées ; les fleurs sont jaunes, tachées de pourpre, disposées en grappes longuement pédonculées ; les gousses sont déhiscentes, longues de 10 à 15 centimètres, larges de 5 à 6, comprimées, renflées à l'endroit des semences, plissées transversalement et couvertes de poils caducs, roux, fins, durs et piquants, qui causent une grande démangeaison en s'attachant à la peau. A l'intérieur, ces gousses sont séparées en plusieurs loges par des cloisons celluleuses, et chaque loge contient une semence cornée, ronde, aplatie, large de 25 à 30 millimètres, épaisse de 18 à 20, brune et chagrinée à sa surface, entourée, sur plus des deux tiers de sa circonférence, par un hile circulaire sous la forme d'une bande noire, d'autant plus remarquable que la couleur brune de l'épisperme s'affaiblit et blanchit dans toute la partie qui touche le hile.

Nous avons constaté que le poids moyen de ce fruit est 8 grammes ; il est d'une si grande dureté, que, pour le fendre par moitié, il faut exercer une pression qui peut représenter un poids de 8 kilogrammes.

La coupure, à l'aide d'un couteau à racines, est nette ; la pulpe, à l'intérieur, présente au centre une dépression ; elle tient à l'évaporation d'une portion de l'eau de végétation, qui ne peut partir entièrement, tant le hile a une texture serrée. Cette pulpe a une couleur d'un blanc jaunâtre, est d'une si grande dureté, qu'on ne peut en détacher des parcelles qu'avec beaucoup de difficulté ; on la pile avec peine ; vue au microscope, son aspect est mat ; elle n'a pas d'odeur appréciable ; lorsqu'on la mâche, elle laisse dans la bouche une sensation peu forte, mais d'une astringence désagréable ; exposée à la flamme de l'alcool, elle se carbonise sans s'enflammer ; elle répand une odeur analogue à celle des amandes douces que l'on grille ; elle laisse un charbon noir d'une grande ténuité et qui, au besoin, pourrait être employé dans l'encre d'imprimerie ; la portion du fruit qui touche le hile est souvent recouverte d'une pellicule noire très mince ; elle fait

partie de l'enveloppe du fruit; la place de l'embryon est à peine visible; le hile brûle avec flamme; la fumée qu'il répand est fuligineuse et peu odorante.

L'action de l'eau présente un phénomène digne de fixer l'attention :

La macération aqueuse de ce fruit, faite à froid, est presque incolore, tandis que la décoction, préparée à l'air libre, dans une capsule de porcelaine, prend une nuance foncée brun-marron et est tellement épaisse, qu'elle en est gluante; mise en contact avec l'éther sulfurique, il y a séparation ; le mucilage monte à la surface du liquide; la pulpe s'est à peine colorée pendant la décoction et conserve beaucoup de sa dureté.

D'après les essais auxquels nous avons soumis le hile, nous en avons isolé une huile fixe, une huile volatile, du tannin, une matière extractive brune, de la fibrine ligneuse, du mucilage.

La pulpe est composée de tannin, d'huile fixe, de parenchyme, d'un mucilage analogue à celui du psyllium.

Dans l'Amérique du Sud, au Vénézuéla et à Caracas, l'œil de bourrique est un remède employé par les gens du peuple: la décoction sert à calmer les douleurs occasionnées par les hémorrhoïdes; la pulpe, cuite également dans l'eau, est appliquée sur les plaies, pour faire sécher et tomber les croûtes de certaines plaies.

L'action de ce médicament doit être due au tannin, qui se trouve en très grande proportion dans ce fruit, et au mucilage, qui, faisant vernis, en modifie l'action.

On peut, avec l'œil de bourrique, obtenir un papier réactif pour reconnaître certains sels de fer; nous proposons la formule suivante :

On monde ce fruit de son hile; on le fait sécher à l'étuve; on en concasse 250 grammes, qu'on met macérer dans une égale quantité d'eau distillée froide; après six jours de contact, on passe au travers d'une étamine; on plonge dans ce liquide du papier blanc à filtrer, qu'on laisse sécher.

Nous n'avons aucun doute qu'un jour l'industrie trouvera l'emploi du *dolichos urens*. Nous en faisons le vœu.

Ce fruit a un ennemi: à la partie qui adhère à la gousse existe une déchirure à peine visible. Le poids du fruit est plus faible; si on l'ouvre, on constate qu'à la place de la pulpe est une poussière noire, et, à l'aide du microscope, on trouve le cadavre d'un

tout petit insecte de la famille du charançon. Tout le tannin que contenait le fruit n'a pas été dévoré ; une solution ferrique en décèle la présence. (*Bull. de Thérap.*).

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Note préliminaire sur l'action physiologique du borate de soude : *Son élimination par la salive et les urines ; — son action en médecine et en odontologie ; — ses préparations pharmaceutiques* ;

Par M. Ferdinand Vigier.

En révélant les propriétés antiseptiques du borate de soude dans un mémoire resté célèbre, M. Dumas avait fait pressentir le rôle important de ce sel. De nombreuses applications en ont été faites en médecine et dans l'industrie :

Sous diverses formes (poudre, solution de borate de soude ou d'acide borique, glycéro-borate de sodium, etc.), cette substance entre aujourd'hui dans la composition d'un grand nombre de mélanges antiseptiques proposés par divers inventeurs pour la conservation de la viande, des fruits, des légumes, etc. Dernièrement encore, on proposait de l'injecter sous pression en solution dans le système veineux des animaux au moment de leur mise à mort dans les abattoirs. — On l'utilise aussi en poudre impalpable projetée sur la viande à conserver (procédé Jourdes), en glaçant la viande avec du glycéro-borate de sodium, etc.

Pendant longtemps, en thérapeutique, ce médicament n'a guère été employé que pour l'usage externe. Peu de médecins le prescrivaient à l'intérieur par crainte d'accident ou à cause de la répugnance qu'éprouvaient les malades à le prendre.

Mais depuis que nous avons fait connaître (*Journal de pharmacie et de chimie*, *Répertoire de pharmacie et de chimie médicale*) les bons résultats obtenus par M. Poinsot, professeur à l'Ecole dentaire libre, en administrant ce sel à ses malades sous forme de pastilles à 10 centigrammes, un grand nombre de médecins et de chirurgiens dentistes ordonnent actuellement avec succès ces pastilles dans les *affections de la bouche*, *aphtes*, *muguet*, *salivation* [me]*rcurielle*, *angines*, *maux de gorge*, *stomatites*, *extinction de* [voi]*x*, *aphonie des chanteurs et des orateurs*, *etc.*

[C]ependant il semblerait que quelques savants ne croient pas

encore à l'innocuité du borax, et qu'il y a lieu de l'employer avec de sérieuses précautions et de se défier de l'engouement qui conduit presque toujours à l'excès en pareille matière. C'est ainsi que M. Gade, hygiéniste anglais, dans une lettre adressée dans le courant de l'année 1882 au *British medical Journal*, et vivement commentée en Angleterre, appelle l'attention des spécialistes sur les inconvénients qui peuvent résulter à la longue de l'ingestion de ce corps dans l'organisme humain par la consommation journalière des substances ainsi conservées. Il cite à l'appui le fait suivant : se trouvant en Suède, il eut l'idée de se servir de l'acide borique pour conserver du lait. Tout d'abord il n'en résulta aucun inconvénient; mais au bout de quelque temps les personnes qui en avaient consommé ressentirent des symptômes d'empoisonnement constants. L'enquête faite à ce sujet révéla que l'action malsaine constatée ne pouvait être imputée qu'à l'acide borique.

Nous ne partageons pas cette opinion, tout au moins en ce qui concerne le borate de soude. D'après les observations qui nous ont été communiquées par les médecins, nos recherches personnelles, et les expériences faites sur des chiens avec MM. Laborde et Rondeau au laboratoire de physiologie de l'Ecole de médecine, dans le but de savoir comment s'éliminait le borate de soude dans l'économie, nous pouvons aujourd'hui conclure à la complète innocuité de ce sel, même à dose assez élevée, à la condition expresse que le borate employé sera *chimiquement pur*, par conséquent dépourvu de *sels d'alun et de plomb ou de carbonate de soude*, qui se trouvent habituellement associés au borate de soude du commerce.

Pour bien démontrer l'exactitude de ce fait, appuyer notre manière de voir, dissiper enfin toute crainte, nous rappellerons que M. le professeur Polli, de Milan, a constaté que la dose maxima peut être en vingt-quatre heures de 15 à 20 grammes de borate de soude, et de 4 à 5 grammes d'acide borique; que MM. Papillon et Rabuteau ont injecté le borate de soude dans les veines, chez le chien, aux doses de 2 à 4 grammes, sans produire d'accidents. Nous citerons aussi les recherches de M. le professeur E. de Cyon, relatives à l'action physiologique du borate de soude (1).

Ces recherches montrent que le borax, même à haute dose (12 gr. par jour), peut être employé en nourriture sans provoquer le moindre trouble dans la nutrition générale.

(1) Nous ne répéterons pas ici les recherches de M. de Cyon; elles ont paru dans le *Répertoire*, t. VII, p. 11-13.

Au point de vue médical, il est donc très intéressant de rechercher comment s'élimine cette substance.

Depuis longtemps déjà, grâce à l'excellent travail de M. Laborde, on sait que le chlorate de potasse s'élimine par la salive. En est-il de même avec le borate de soude?

Pour le démontrer, nous avons fait les expériences suivantes :

I. *Expériences sur l'homme.* — Afin de pouvoir agir comparativement, nous avons commencé par recueillir le matin, à jeun, de notre salive, elle était faiblement alcaline. Nous avons ensuite avalé en deux fois, à un quart d'heure d'intervalle, 2 grammes de borate de soude dans un quart de verre d'eau; au bout d'une demi-heure, après nous être bien lavé la bouche, nous avons récolté notre salive.

Nous avons remarqué que sous l'influence du borax elle devenait plus abondante, plus alcaline, et que pendant sept à huit heures on conservait un léger goût alcalin dans la bouche.

Dans d'autres expériences, nous avons pris à jeun, en une demi-heure, jusqu'à 3 gr. 50 de borate de soude sans jamais éprouver ni nausées ni malaise; au contraire, l'appétit semblait être excité par le médicament.

Les urines ont été également recueillies et comparées à l'urine naturelle.

II. *Expériences sur des chiens.* — MM. Laborde et Rondeau ont administré à un chien de 9 kil. 500 gr. et à jeun, d'un seul coup, 5 grammes de borax en solution saturée. Mais la difficulté de recueillir la salive et la facilité qu'ont les chiens de vomir nous ont fait renoncer à cette manière d'opérer. Nous avons préféré agir par injections intra-veineuses.

Nous ne rapporterons pas ici toutes les expériences qui ont été faites. Il nous suffira de dire que nous nous sommes servis d'une solution sursaturée de borate de soude, afin d'injecter le moins de liquide possible. Chaque seringue, 5cc., représentait 1 gr. 25 de borax. Nous avons commencé dans une première séance à injecter une petite dose, 1 gr. 25. — Puis 2 gr. 50. — Ensuite 3 gr. 75. — Enfin, dans le but de savoir si le borax était toxique, nous avons poussé la dose jusqu'à 5 gr., c'est-à-dire 4 injections données de demi-heure en demi-heure.

Sous l'action de ce sel, la salive devient plus abondante; nous l'avons recueillie pendant le temps des injections et les trois ou quatre heures suivantes. A chaque expérience, nous avons sondé

l'animal pour avoir ses urines et chaque fois il n'y en avait qu'une très faible quantité.

Quant aux autres phénomènes physiologiques, l'observation objective n'a rien révélé d'anormal, pas plus du côté du cœur que du côté de la respiration. MM. les docteurs Laborde et Rondeau se proposent d'ailleurs de faire une étude physiologique plus approfondie de ce produit. (*A suivre.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Clarification des huiles grasses.

Pour clarifier les huiles grasses, qui ont été renfermées dans des bouteilles encore humides et qui, de par ce fait, présentent un aspect trouble, on leur ajoute une petite quantité d'amidon desséché, on agite fréquemment jusqu'à clarification complète, puis on décante et on filtre.

(*Drugg. circular*, 1882, 183, et *Pharm. centralhalle*, XXIV, 1883, 80.)

Moritz. — *Mélanges réfrigérants.*

L'auteur a obtenu les abaissements de température suivants avec les mélanges ci-après :

Neige	73 gr.	de + 4° C. à — 30° = 34°.
Alcool absolu	77	
Neige	77 gr.	de + 2° C. à — 24°2 = 26°2.
Alcool absolu	77	
Neige à — 1° C.	77 gr.	de + 6°7 C. à — 29°4 = 36°1.
Alcool absolu à + 1°5	77	
Mélange de neige et d'alcool à 96°		de + 17°5 à — 20° C. = 37°5.

(*Pharm. centralhalle,* XXIV, 1883, 10, et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 79.)

R. Von Jaksch. — *Sur l'acétonurie.*

On reconnaît la présence de l'acétone dans l'urine à la coloration rouge qu'y produit l'addition d'une solution de perchlorure de fer. Lieben a reconnu que l'urine qui se colore ainsi par le perchlorure de fer donne un précipité d'iodoforme avec l'iodure de potas-

sium ioduré et la potasse. Depuis, Jaksch a constaté la formation d'iodoforme dans des urines qui ne se colorent pas par le perchlorure de fer, telle est particulièrement celle des fébricitants. Ces résultats ont été publiés antérieurement.

(Prager medic. Wochenschrift, 1881, n° 40.)

L'auteur a refait de nouvelles expériences pour déterminer la nature des substances qui produisent l'iodoforme. Il distilla sans aciduler, de grandes quantités d'urine pour éviter de dégager les composés du phénol ; puis il acidifia le produit avec de l'acide sulfurique, distilla de nouveau, et obtint une matière qui donna les réactions de l'iodoforme et, qu'après les purifications convenables, il reconnut pour de l'acétone.

Pour doser l'acétone, l'auteur s'est servi d'une méthode photométrique. Il distille l'urine et précipite le liquide qui passe et qui contient l'acétone avec une solution de soude et de l'iodure de potassium ioduré. Il compare l'intensité du trouble qui s'est produit avec un précipité semblable produit par une quantité connue d'acétone.

Il détermine la quantité d'eau qu'il faut ajouter pour avoir une parfaite égalité de teinte, et détermine ainsi la richesse de l'urine en acétone.

Il est arrivé à conclure que l'acétone est un produit constant de la transformation physiologique des éléments de l'organisme, et qu'elle se produit en très grande quantité dans divers états pathologiques.

Il admet qu'il existe une acétonurie pathologique caractérisée par une fièvre forte et continue, acétonurie fébrile. On trouve quelquefois dans l'urine plusieurs décigrammes d'acétone. Cette même substance augmente encore dans beaucoup de maladies autres que le diabète. Mais il n'y a aucun rapport entre la présence de l'acétone et celle dans l'urine de l'acide acétylacétique.

(Zeitschrift für physiologische Chemie, VI, 1882, 540, et *Rev. sc. méd.*, XXI, 1883, 39.)

HARNACK. — *Sur la recherche de l'iode dans l'urine après l'emploi de l'iodoforme.*

. côté des méthodes connues de recherche de l'iode dans l i e, l'auteur emploie un procédé basé, à la fois, sur la recher- c par l'empois d'amidon et par le sulfure de carbone. Il procède a si : Le liquide est additionné d'un peu d'empois d'amidon,

d'acide sulfurique étendu, d'acide azotique fumant et de quelques gouttes de sulfure de carbone; il se colore en bleu et, par l'agitation, une partie de l'iode se dissout dans le sulfure de carbone avec une coloration violette et, de plus, il se forme à la surface en contact avec le sulfure de carbone, une bande colorée en bleu foncé. L'emploi de ces réactions ne peut être applicable à l'urine que si l'iode y existe à l'état de combinaison alcaline. Mais, après l'emploi de l'iodoforme, l'iode passe dans l'urine à l'état de combinaisons organiques, de sorte qu'on ne peut le retrouver qu'après avoir obtenu les cendres de l'urine.

Il serait d'un grand intérêt d'observer si, dans les cas d'empoisonnement consécutifs à l'emploi de l'iodoforme, on retrouve une portion, relativement plus grande, de l'iode à l'état de combinaison organique et une plus petite sous la forme d'iodures alcalins.

(*Berlin Klin. Wochenschrift,* 1882, 20; *Med. chirurg. Rundschau,* XXIII, 693, et *Archiv der pharmacie,* XXI, 1883, 50.)

J. Biel. — *Valeur centésimale de l'acide bromhydrique en acide réel, d'après la densité :*

Acide réel pour cent.	Densité.	Acide réel pour cent.	Densité.
1	1,0082	26	1,219
2	1,0155	27	1,229
3	1,0230	28	1,239
4	1,0305	29	1,249
5	1,038	30	1,260
6	1,046	31	1,270
7	1,053	32	1,281
8	1,061	33	1,292
9	1,069	34	1,303
10	1,077	35	1,314
11	1,085	36	1,326
12	1,093	37	1,338
13	1,102	38	1,350
14	1,110	39	1,362
15	1,119	40	1,375
16	1,127	41	1,388
17	1,136	42	1,401
18	1,145	43	1,415
19	1,154	44	1,429
20	1,163	45	1,444
21	1,172	46	1,459
22	1,181	47	1,474
23	1,190	48	1,490
24	1,200	49	1,496
25	1,209	50	1,513

(*Pharm. centralhalle für Deutschland,* XXIII, 1882, 59.)

Pharmacopée des États-Unis d'Amérique de 1882;

Extraits par M. Ch. PATROUILLARD (de Gisors).

Collodion.

Pyroxyline	4 parties.
Ether à 0,725	70 —
Alcool à 90° c.	26 —
	100 parties.

A la pyroxyline introduite dans un flacon taré, on ajoute l'alcool et on laisse en contact pendant quinze minutes environ; puis on y verse l'éther, et on agite le mélange jusqu'à ce que la pyroxyline soit dissoute. On bouche exactement le flacon et on le laisse en repos jusqu'à ce que le collodion se soit éclairci; on décante ensuite pour séparer les parties non dissoutes.

Collodion cantharidé.

Cantharides en poudre	60 parties.
Collodion élastique	85 —
Chloroforme du commerce	Quantité suffisante.

On tasse fortement la poudre de cantharides dans un appareil à déplacement, et on y verse peu à peu du chloroforme, jusqu'à ce qu'on ait obtenu 250 parties de teinture, ou bien jusqu'à ce que les cantharides aient été épuisées. On retire, par distillation au bain-marie, 200 parties environ de chloroforme, et on évapore le résidu dans une capsule, au bain-marie, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que 15 parties. On dissout ce résidu dans le collodion élastique, et on laisse déposer pendant quarante-huit heures; finalement, on décante la partie claire afin qu'il ne s'y trouve aucune matière solide en suspension.

Collodion élastique.

Collodion	92 parties.
Térébenthine du Canada	5 —
Huile de ricin	3 —

Mêlez.

Collodion styptique.

Acide tannique	20 parties.
Alcool à 90°	5 —
Ether à 0,725	20 —
Collodion	55 —
	100 parties.

On introduit l'acide tannique dans un flacon taré; on y ajoute

l'alcool, l'éther et le collodion, et on agite le tout jusqu'à ce que l'acide tannique soit dissous.

Baume de copahu. — Liquide plus ou moins transparent, plus ou moins visqueux, d'une couleur variant du jaune pâle au jaune brun; possédant une odeur aromatique générique et un goût d'âcreté et d'amertume persistantes. Densité de 0,940 à 0,993. Il est facilement soluble dans l'alcool absolu. Il n'est pas fluorescent, et lorsqu'on le chauffe à 130° C., il ne doit pas devenir gélatineux. Quand on le chauffe, il ne doit pas développer l'odeur de la térébenthine, et après que l'huile volatile a été séparée par distillation, le résidu, après refroidissement, doit être dur et friable (absence d'huiles fixes). L'huile essentielle, séparée de l'oléo-résine par distillation, ne doit pas entrer en ébullition au-dessous de la température de 200° C. En ajoutant 1 goutte de copahu à 19 gouttes de sulfure de carbone, et agitant ce mélange avec 1 goutte d'une mixture refroidie contenant parties égales d'acides sulfurique et nitrique, il ne doit pas se produire de coloration rouge pourpre ou violette (absence de baume de Gurjun).

Elatérine : $C^{40}H^{28}O^{10}$. — Cette substance se présente sous la forme de prismes ou de lamelles hexagonales, petites, incolores, brillantes, inaltérables à l'air, inodores, possédant un goût amer et quelque peu âcre; elle n'exerce aucune action sur les réactifs colorés. Elle est insoluble dans l'eau, soluble dans 125 parties d'alcool à 15° C.; dans 2 parties d'alcool bouillant; dans 290 parties d'éther, et aussi dans les liqueurs alcalines d'où elle est précipitée par l'addition d'un excès d'acide. Chauffés à 200° C., ses cristaux se colorent en jaune et entrent en fusion; par la calcination, ils disparaissent complètement. Une solution d'élatérine dans l'acide sulfurique concentré et froid acquiert une couleur jaune qui vire peu à peu au rouge. La solution alcoolique d'élatérine ne doit être précipitée ni par l'acide tannique, ni par les sels de mercure ou de platine; on la distingue ainsi des alcaloïdes.

Extrait fluide d'ergot.

Ergot récemment récolté et pulvérisé ...	100 grammes.
Acide chlorhydrique dilué (D = 1,049).	6 —
Alcool à 90° / Eau distillée	de chaque, quantité suffisante.

On mélange l'alcool et l'eau dans la proportion de 3 parties de l'un pour 4 parties de l'autre, et après avoir humecté la poudre

avec 30 grammes de ce mélange, on l'introduit dans un percolateur où on la tasse fortement; on ajoute alors assez du mélange liquide précédent pour imbiber la poudre et la recouvrir. Quand le liquide commence à tomber par gouttes du percolateur, on ferme l'orifice inférieur et on laisse en contact pendant quarante-huit heures. Au bout de ce temps, on procède au déplacement, en ajoutant peu à peu le liquide extracteur jusqu'à ce que l'ergot soit totalement épuisé. On met à part les 85 premiers centimètres cubes de produit obtenu, et après avoir ajouté l'acide chlorhydrique dilué au reste, on l'évapore en consistance d'extrait mou; on dissout cet extrait dans la partie réservée, et on ajoute ensuite assez de véhicule pour faire 100 centimètres cubes d'extrait fluide.

Extrait d'ergot.

Extrait fluide d'ergot.................... 500 parties.

On l'évapore au bain-marie dans une capsule de porcelaine à une température ne devant pas dépasser 50° C., et en agitant constamment, jusqu'à ce qu'il soit réduit à 100 parties.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Réduction des sulfates par les sulfuraires ; formation du soufre natif.

Les *beggiatoa*, algues fréquentes dans les lacs et les mares, abondent surtout dans les eaux sulfureuses.

L'examen microscopique révèle dans le protoplasma, la présence de granulations sombres, solubles dans le sulfure de carbone.

MM. Etard et Olivier (1) ayant fait vivre des *beggiatoa* dans des liquides privés de sulfates, ont constaté la disparition de ces granulations ; par contre, ils en ont observé la formation à l'intérieur des filaments cultivés dans des liqueurs riches en sulfate de chaux.

Les auteurs ayant semé dans une eau faiblement séléniteuse, une très pe[illegible] quantité de *beggiatoa*, ont vu ces plantes acquérir pendant plus d'[illegible] mois un très grand développement et accumuler un nombre considéra[illegible] de granulations de soufre. Une quinzaine de jours après, ils remarqu[illegible]nt déjà que le soufre commençait à disparaître d'une façon très

(1) C. R. 95, 846.

sensible. Ils notaient également la localisation des algues vers la surface de l'eau : après s'être multipliées également dans les diverserses parties du liquide, elles en abandonnèrent en effet la région profonde quand le défaut d'oxygène permit la fermentation butyrique des *ceratophyllum* qui y avaient été déposés.

MM. Etard et Olivier ont reconnu que d'autres algues, les *oscillaria*, les *ulothrix*, réduisent les sulfates, comme les *beggiatoa* ; ce sont ces dernières qui constitueraient la glairine et la barégine des eaux sulfureuses ; de là leur nom de *sulfuraires* (1).

M. Planchud (2) après avoir rappelé qu'il était arrivé antérieurement à établir la réduction des sulfates en sulfures sous l'influence des sulfuraires cite les expériences suivantes :

1° Dans un ballon à sulfuraires, l'auteur a versé 2 gr. de chloroforme (expérience Müntz) : la sulfuration a cessé. Un mois après, il a fait évaporer le chloroforme : la sulfuration a recommencé, les algues anesthésiées ne fonctionnent plus.

2° En remplaçant le chloroforme par 1 gr. d'acide phénique : plus de réduction ; un mois après en faisant évaporer l'acide phénique, la sulfuration recommence.

3° Avec 6 gr. d'acide phénique : plus de sulfuration, même après évaporation complète de l'acide ; les sulfuraires ont été tuées.

Conclusion : les algues, agissant comme ferment, sont seules susceptibles de réduire les sulfates ; cette réduction n'a jamais lieu en présence des matières organiques privées de vie.

M. Planchud pensa dès lors que la production du soufre natif pourrait bien être due à la réduction des sulfates par les sulfuraires, les gisements de soufre se rencontrant toujours dans des terrains riches en sulfates de chaux et de strontiane. Ayant appris que M. Daubrée avait trouvé du soufre dans le sous-sol de Paris, il choisit six lames de gypse aussi planes que possible ; avec un couteau il y creusa quelques sillons, et les accoupla deux à deux après avoir rempli les rainures de sulfuraires ; puis il luta les bords.

Au bout d'un certain temps, l'auteur défaisant un de ces couples aperçut sur le bord d'une rainure quatre points jaunes très petits, mais bien visibles à l'œil nu. La cristallisation, la solubilité dans le sulfure de carbone, montrèrent qu'ils étaient bien constitués par du soufre.

M. Planchud en conclut que du soufre cristallisé peut prendre naissance sous l'influence des sulfuraires, et qu'une fermentation est probablement la cause première des gisements de soufre natif.

---

(1) *V. Rép. de Pharm.* janv. 1883, p. 17.
(2) C. R. 95, 1363.

Principes toxiques des champignons comestibles (1);

Par M. G. Dupetit.

Les expériences de l'auteur ont porté sur divers champignons réputés non vénéneux, parmi lesquels : le *boletus edulis* ou cèpe comestible, l'*amanita cœsarea* ou oronge vraie, l'*agaricus campestris* ou champignon de couche.

Les sucs frais de ces diverses espèces peuvent être impunément introduits dans les voies digestives des cobayes, mêmes à des doses très élevées; mais ils se montrent tous toxiques, lorsqu'on les emploie en injections sous-cutanées. Celui de l'Agaric cultivé est cependant bien moins actif.

La mort n'est pas le fait des microbes qui envahissent très facilement ces sucs, fort altérables aussitôt après les extractions. Elle est due à un principe toxique, insoluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, les alcools éthylique et méthylique; ce composé est précipité à peu près complètement par addition au suc, d'alcool, de tannin, de sous-acétate ou d'hydrate de plomb; il est entraîné par la formation d'un précipité de phosphate de chaux.

Ces propriétés chimiques rappellent celles des ferments solubles et non celles des alcaloïdes connus : en outre, il est essentiel de remarquer que l'action d'une température de 100° fait complètement disparaître la nocuité du suc. Aussi n'y a-t-il pas à se préoccuper du danger dans l'alimentation des champignons comestibles, toutes les fois qu'ils sont cuits.

Action physiologique du café (2);

Par M. Guimaraes.

L'auteur décrit les effets physiologiques observés chez des chiens auxquels il a donné des doses plus ou moins considérables de café.

Il s'est toujours produit un mouvement plus rapide des désassimilations. Seulement, par l'ingestion de doses moyennes, le mouvement d'assimilation a repris le dessus au bout de quelques jours; la nutrition a été plus active et en même temps, il y a eu augmentation de la pression du sang, accélération du cœur et de la respiration; enfin, accroissement léger de la température et de l'excitabilité des centres nerveux. Il a fallu des doses plus fortes ou mal supportées pour entraîner des phénomènes inverses.

La valeur du café, devient ainsi facile à comprendre : utile directement par ses principes assimilables, il l'est surtout indirectement par la plus grande quantité de nourriture azotée qu'il fait consommer. Il est aussi probablement supérieur aux excitants, comme l'alcool, parce que, à doses déjà élevées, il laisse parfait l'équilibre d'assimilation et de désassimilation, to en permettant aux tissus de s'user et de consommer davantage.

. bien des points restent obscurs dans le mécanisme de cette impulsion

) C. R. 95, 1367.

!) C. R. 95, 1373.

donnée aux plus importantes des fonctions organiques, on sait dès aujourd'hui pourquoi le café est utile à tous ceux qui veulent se livrer à un fonctionnement actif : il agit à la fois comme excitant et comme réparateur, et en permettant une dépense et une consommation plus grande de substances azotées, il augmente la puissance de travail.

Effets de la respiration d'un air chargé de vapeurs de pétrole (1) ;

Par M. Poincaré.

L'auteur a fait vivre des animaux de diverses espèces, chiens, lapins, cobayes, dans des atmosphères analogues à celles que respirent les personnes appelées à manier fréquemment le pétrole.

Il a observé chez ces animaux une plus grande fréquence et une plus grande amplitude des mouvements respiratoires, un ralentissement des révolutions cardiaques, une tendance au sommeil, de l'inappétence. Les cobayes seuls ont succombé, après un séjour d'un à deux ans dans le milieu. Les autres ont paru devoir résister indéfiniment.

Quoique les ouvriers employés à la distillation du pétrole se plaignent uniquement d'éprouver de la pesanteur de tête et une vive irritation de la muqueuse des fosses nasales, il y a néanmoins lieu de tenir un certain compte de ce faible facteur parmi les causes de trouble de la santé publique. Il est bon de recommander aux personnes qui emploient le pétrole comme moyen de chauffage ou d'éclairage, d'en restreindre les émanations en se servant de récipients bien clos, et aux industriels, d'établir des cheminées d'évacuation dans les entrepôts, et d'exécuter sous des hottes les opérations de distillation et d'épuration. C. T.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE.

Séance du 10 janvier 1883.

Empoisonnement par l'aconitine.

M. Dujardin-Beaumetz, revenant sur les dangers des préparations et d'administration de l'aconitine, cite un cas d'empoisonnement par ingestion de 50 à 60 gouttes d'une solution de nitrate d'aconitine à 0,2 p. 100.

M. Vigier insiste sur ce fait, que pour éviter tout accident, il faut avoir soin de ne pas dépasser la dose d'un huitième de milligramme d'aconitine de Duquesnel.

M. Bucquoy fait remarquer que dans les hôpitaux, on se sert d'une aconitine qu'il a pu administrer à la dose de 16 milligrammes sans obtenir d'effet physiologique, tandis qu'avec celle de Duquesnel, à la dose d'un demi-milligramme on obtient des effets physiologiques, et à la dose d'un milligramme des effets toxiques.

(1) C. R. 96, 352.

M. Duhomme rappelle que, d'après M. Catillon, on a avec les pilules des écarts de 15 à 20 p. 100 ; avec les solutions comptées au compte-gouttes, on a des écarts encore plus considérables, pouvant aller de 20 à 60 gouttes par gramme de liquide.

D'après M. Constantin Paul, l'aconitine est un médicament infidèle et dangereux. Ainsi avec deux granules de Hottot à un demi milligramme, on a parfois de véritables accidents toxiques. L'aconitine de Duquesnel n'est pas non plus absolument fixe, elle varie selon les provenances. On doit donc toujours se servir de la même aconitine.

M. Cadet de Gassicourt indique la dose de un quart de milligr. par pilule de Moussette ; on en prend jusqu'à six par jour sans inconvénient.

M. P. Vigier fait remarquer qu'avec l'aconitine cristallisée de Duquesnel, la seule qui soit inscrite dans le nouveau Codex, on aura un médicament toujours identique à lui-même.

M. Féréol a expérimenté les pilules de Moussette et l'aconitine de Duquesnel ; cette dernière a une action beaucoup plus énergique. Il a prescrit des granules d'aconitine de Duquesnel au quart de milligr. et a pu en faire prendre progressivement jusqu'à huit et dix par jour.

M. Delpech rappelle que dans le formulaire qu'il publie chaque année, il fixe la dose d'aconitine cristallisée entre un quart de milligramme et un milligramme.

M. Tanret insiste sur la nécessité de spécifier dans les ordonnances s'il s'agit de teinture de racine ou d'alcoolature ordinaire. En effet, la teinture faite avec toute la plante n'existe pas au Codex ancien ; le pharmacien devrait donc, si la formule porte le seul mot *teinture*, mettre dans la potion de la teinture de racine.

M. Vigier croit qu'il vaudrait mieux formuler les médicaments dangereux en poids qu'en gouttes : en effet les gouttes varient de volume suivant le goulot du flacon avec lequel on les verse, mais tous les pharmaciens savent combien chacun de leurs flacons donne de gouttes au gramme.

M. C. Paul résume la discussion en rappelant que l'alcoolature et la teinture d'aconit, préparées avec les feuilles, sont des médicaments peu ou point actifs, qu'on peut prescrire jusqu'à 4 grammes. Ils sont d'ailleurs infidèles, et, suivant certaines circonstances de leur préparation, peuvent devenir toxiques alors qu'on les croit inoffensifs. Par contre, la teinture de racine d'aconit est un médicament actif que l'on emploiera à la dose de 5 à 20 gouttes. Quant à la valeur des gouttes, on sait qu'elle varie avec le diamètre extérieur du compte-gouttes ; en employant l'instrument réglementaire de 3 millimètres de diamètre extérieur, on a pour 1 gramme, 53 gouttes d'une teinture alcoolique, 82 gouttes d'une teinture éthérée, 20 gouttes des deux laudanums, etc.

M. Byasson pense qu'il serait préférable de formuler en centimètres ou millimètres cubes ; les pharmaciens se serviraient de pipettes jaugées, et ce moyen commode serait encore celui qui donnerait le plus d'exactitude.

M. Duhomme emploie ce mode de formuler pour la plupart des potions renfermant une solution active. Il rappelle que pour la mesure des liquides peu volatils et inoffensifs, l'emploi des verres gradués est d'une grande commodité pour la pratique journalière.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Les pharmaciens ne sont pas obligés d'inscrire le nom des malades sur leur livre-copie d'ordonnance ;

Par M. Crinon.

Depuis plusieurs années, quelques-uns des professeurs de l'Ecole de pharmacie, dans leurs visites d'inspection des pharmacies, exigent des pharmaciens que le nom des malades soit inscrit sur le registre destiné à la transcription des prescriptions contenant une ou plusieurs des substances qui sont comprises au tableau des substances vénéneuses.

Nous avons montré, dans un article publié par nous dans ce Recueil (année 1880, page 181), que cette prétention était exorbitante et qu'elle n'était justifiée par aucun texte de loi.

Dans le courant de l'année 1882, la Société de médecine légale, ainsi que ce journal l'a lui-même annoncé (année 1882, page 224), a été consultée sur cette question par un de ses membres, et elle a adopté, le 14 août 1882, les conclusions contenues dans le rapport de M. Demange, avocat à la Cour d'appel, qui est, lui aussi, membre de la Société de médecine légale.

M. Demange, qui nous a fait l'honneur de nous citer dans son rapport, a complètement approuvé la doctrine que nous avons soutenue dans notre article de 1880, et il a, comme nous, appuyé son opinion sur l'arrêt de cassation que nous avons reproduit.

Nous nous bornerons à citer ici le passage suivant du rapport de M. Demange :

« En principe, dit-il, la législation, dans un intérêt de sécurité « publique, a voulu placer les substances vénéneuses sous la sur- « veillance constante de l'autorité, qui doit les suivre dans toutes « les mains où elles passent.

« En cas de vente pour le commerce, rien ne saurait faire fléchir « cette règle protectrice, mais en cas de vente, par les pharmaciens, « de médicaments contenant du poison, une autre règle tutélaire, « celle du respect du droit professionnel, doit être observée. « Le,

« pharmacien, suivant l'expression de l'éminent criminaliste « M. Faustin Hélie, ne doit pas être contraint de trahir la confiance « dont il est l'objet de la part de son client. »

« Aux termes de la loi pénale, continue M. Demange, médecin « et pharmacien doivent le secret aux malades; si l'ordonnance « de 1846 n'avait pas fait une distinction entre les précautions à « prendre dans les cas de vente pour le commerce et celles que « doivent prendre les pharmaciens, quand ils vendent à leurs ma- « lades une substance vénéneuse, elle aurait altéré la sûreté du « rapport du pharmacien avec son client, ce dernier ayant le droit « d'exiger du premier un silence complet sur les relations qui « existent entre eux. »

La Société de médecine légale, par l'organe de M. Demange, a encore répondu à une autre question qui lui avait été également adressée par M. Mayet.

Par une circulaire portant la date du 28 novembre 1881, M. Chatin informait les pharmaciens du département de la Seine que les professeurs de l'École de pharmacie, lors de leurs visites d'inspection, verbaliseraient contre ceux d'entre eux qui auraient été reconnus coupables d'avoir placé des substances non toxiques au milieu des substances vénéneuses renfermées dans l'armoire aux poisons. Nous avons publié cette circulaire dans ce Recueil (année 1882, page 41) et nous avons montré l'inanité des menaces de M. Chatin.

Nous avons été heureux de voir M. Demange partager encore, sur ce point, l'opinion que nous avons émise.

« En droit, dit-il, tout ce qui n'est pas défendu est permis. En fait, « l'article 11 de l'ordonnance de 1846, qui prescrit aux commer- « çants, fabricants, manufacturiers et pharmaciens de renfermer « les substances vénéneuses dans un endroit sûr et fermé à clef, « cet article, tel qu'il est interprété et appliqué par la jurispru- « dence, est tellement rigoureux qu'il ne faut pas l'aggraver. »

Incidemment M. Demange, à la fin de son rapport, a introduit une juste appréciation de l'obligation qui nous est imposée relativement à cette fameuse clef de l'armoire aux poisons qui ne doit jamais nous quitter. Voici comment il s'exprime à ce sujet :

Tant que l'article 11 subsistera, dit-il, avec l'application qu'en « ont les Tribunaux, on peut considérer, sans exagération, la pro- « ession de pharmacien comme un nouveau genre de supplice « 'appelant la réclusion perpétuelle dans son officine. »

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 9 janvier 1883.

Décisions judiciaires. — Par jugement du 23 décembre 1882, le sieur Chevailler, herboriste, 20, rue Bréa, a été condamné à 500 fr. d'amende, aux frais et à 50 fr. de dommages-intérêts.

Travaux ordinaires. — Divers secours sont alloués par le Conseil à des veuves ou enfants de sociétaires. L'ensemble de ces secours forme une somme de 700 fr.

Le Conseil prend connaissance d'une proposition émanant de M. Lebrou, président honoraire, et ayant pour objet la constitution d'une caisse de retraites.

A cause de l'importance de cette proposition, les présidents honoraires de la Société ont été, conformément aux statuts, convoqués pour assister à la séance.

Après une discussion à laquelle prennent part plusieurs membres du Conseil et plusieurs présidents honoraires, il est décidé que l'étude de la proposition de M. Lebrou sera renvoyée à une Commission qui sera chargée de présenter un rapport au Conseil. Cette Commission est composée de MM. Em. Genevoix, Gigon, V. Fumouze, Labélonye, Lebrou et Limousin.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine ;

Par M. Crinon.

Nous avons informé les lecteurs de ce Recueil (année 1880, pages 88 et 234) de la constitution d'une Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine sise à Paris, rue St-Lazare, nº 175, et désignée sous le nom de *Pharmacie nouvelle;* nous avons annoncé que, sur la plainte de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, des poursuites avaient été exercées contre les administrateurs de cette Société; qu'il était intervenu, à la date du 16 décembre 1879, un jugement condamnant lesdits administrateurs; que ce jugement avait été confirmé par la Cour de Paris, le 7 février 1880, et que le pourvoi, formé contre l'arrêt de cette Cour, avait été rejeté le 22 avril de la même année.

Ce précédent n'a pas suffi pour empêcher une autre Société anonyme de se livrer, dans les mêmes conditions d'illégalité, à l'exercice de la pharmacie. Cette Société, désignée sous le nom de *Société générale des produits Raoul Bravais*, ouvrit, dès le début de sa formation, une boutique, sise rue Lafayette n° 13, destinée exclusivement à la vente au détail des produits Bravais; mais, plus tard, elle conçut l'idée d'ouvrir une officine luxueusement installée, avenue de l'Opéra, n° 30. Pour sauvegarder les apparences, on avait mis à la tête de cette pharmacie de l'avenue de l'Opéra, un pharmacien nommé Tricot, qui n'était qu'un prête-nom. Quant à la pharmacie de la rue Lafayette, elle fut placée, dans le principe, sous la direction de M. Bravais lui-même, jusqu'à l'époque où il fut condamné comme coupable d'avoir exercé illégalement la pharmacie dans le département de la Seine, alors qu'il était titulaire d'un diplôme de deuxième classe, en vertu duquel il ne lui était permis d'exercer que dans le département de la Seine-Inférieure. Après cette condamnation, M. Bravais mit à la tête de la pharmacie de la rue Lafayette un sieur Poucheux, pharmacien, qui n'était, comme le sieur Tricot, qu'un employé à gages, n'étant pas propriétaire de la pharmacie placée sous sa direction.

Sur la plainte de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, des poursuites ont été exercées contre le sieur Bravais, directeur de la *Société générale des produits Raoul Bravais*, et contre le sieur Jolly, qui lui avait succédé dans ses fonctions de directeur, à partir du 13 novembre 1881.

Ces poursuites viennent de se terminer par la condamnation des deux prévenus.

Voici le texte du jugement prononcé par le Tribunal de la Seine, le 3 février dernier :

Le Tribunal,

Attendu que Bravais et Jolly sont prévenus d'avoir, depuis moins de trois ans, à Paris, contrevenu à la déclaration royale du 25 avril 1777 et à la loi du 21 germinal an XI, en exerçant illégalement la pharmacie;

En ce qui touche Bravais :

Attendu que le 31 octobre 1880, il s'est formé à Paris, avenue de l'Opéra, n° 26, une Société anonyme, au capital de 6,200,000 francs, divisé en 12,400 actions de 500 francs chacune, sous la dénomination de « Société générale des produits Raoul Bravais et des eaux minérales naturelles »;

Attendu que Bravais a été nommé directeur de ladite Société pour toute sa vie, aux termes de l'article 36 des Statuts; qu'en représentation

de son apport, Bravais a reçu 11,200 actions de 500 francs chacune, entièrement libérées, à prendre dans les 12,400 du capital social et représentant 5,600,000 francs dudit capital social;

Attendu que, parmi ses apports, a figuré le droit au bail de divers locaux, sis à Paris, rue Lafayette, n° 13; ledit bail consenti suivant acte reçu par Me Perard et son collègue, notaires à Paris, le 25 février 1876, au profit d'une Société en commandite par actions Raoul Bravais et Ce, dont Bravais était le gérant, ainsi que les loyers payés d'avance pour cette location;

Attendu qu'en effet Bravais avait occupé, en sa qualité de gérant, le local de la rue Lafayette, n° 13, antérieurement au 31 octobre 1880, date de la constitution de la Société anonyme dite : Société générale des produits Raoul Bravais, et que, par jugement de la 10e chambre correctionnelle du Tribunal de la Seine en date du 21 avril 1880, il avait été condamné à une amende de 500 francs pour y avoir exercé illégalement la pharmacie;

Attendu que Bravais a apporté également à la Société générale des produits Raoul Bravais le droit au bail des locaux sis avenue de l'Opéra n° 30, ledit bail consenti, le 22 juillet 1879, au profit d'une Société Desmarina et Ce, aux droits de laquelle se trouvait Bravais, ainsi que les loyers payés d'avance pour ledit bail;

Attendu que c'est dans ces circonstances qu'à la date du 21 juillet 1880, des conventions sont intervenues entre Bravais, secrétaire de la Société générale des produits Raoul Bravais et Poucheux, pharmacien de première classe, aux termes desquelles Bravais a installé Poucheux dans le local sis à Paris, rue Lafayette, n° 13, pour y ouvrir une officine de pharmacie et y donner tous les soins à la vente des produits pharmaceutiques en général, et du fer et du quinquina Bravais en particulier;

Attendu que, dans ces conditions, Bravais a stipulé qu'en raison de ce que la Société anonyme, dont il était le directeur, avait fait tous les frais d'installation de ladite pharmacie, et de ce qu'elle devait payer les loyers et acquitter la patente et les charges quelconques de l'exploitation, elle prélèverait 95 0/0 sur les bénéfices de la vente en général, et qu'il fut convenu que, si les 5 0/0 restant ne donnaient pas, dès le début, un bénéfice de 650 francs par mois à Poucheux, la Société lui verserait cette somme à la fin de chaque mois;

Attendu que, desdits documents de l'instruction et des débats, il résulte que Paucheux n'était qu'un employé à appointements fixes; que chaque jour, il versait au siège social, avenue de l'Opéra, n° 26, le montant de ses recettes; que, comme directeur, Bravais faisait le service financier, actif et passif de ladite pharmacie, et que tous les encaissements étaient faits par ses soins; qu'il devait faire faire tous les payements, qu'il eût provision ou non, selon les propres expressions desdites conventions; qu'il est donc établi que Bravais exploitait commercialement la pharmacie

de la rue Lafayette, n° 13, et que Poucheux n'était en fait que son prête-nom et son employé dans cette pharmacie;

Attendu qu'en outre, il résulte de l'instruction et des débats, que le 3 novembre 1881, Bravais a installé Tricot, pharmacien de première classe, dans l'autre local dont il a été parlé, lequel était sis avenue de l'Opéra, n° 30, et était agencé à l'usage de pharmacie; et que Tricot y vendait, selon ses propres déclarations, tous les produits pharmaceutiques;

Attendu qu'il est établi, par les conventions intervenues le 19 septembre 1881, entre Bravais et Tricot, que ce dernier n'était, dans cette officine de pharmacie, qu'un employé à appointements fixes, dans les mêmes conditions que celles convenues et arrêtées avec Poucheux et qui viennent d'être relatées;

En ce qui touche Jolly :

Attendu que Bravais ayant, à la date du 13 novembre 1881, cessé ses fonctions de directeur de ladite Société anonyme, Jolly lui a succédé dans lesdites fonctions jusqu'à la date du 10 mai 1882, époque à laquelle ladite Société a été dissoute :

Attendu que Jolly, par suite de sa qualité de mandataire de la Société anonyme, propriétaire desdites deux pharmacies, a continué, comme le faisait antérieurement Bravais, l'exploitation commerciale de ces deux pharmacies;

Attendu que Bravais et Jolly ont donc fait personnellement acte d'exercice de pharmacien, qu'ils sont pénalement responsables de leur gestion et des contraventions qu'ils ont commises;

Attendu qu'en vain ils prétendent, l'un et l'autre, qu'on ne les a jamais vus dans les deux pharmacies dont il s'agit, et qu'ils se sont constamment tenus au siège social, avenue de l'Opéra, 26;

Attendu que, quelques précautions que Bravais et Jolly aient pu prendre pour chercher à échapper aux dispositions légales auxquelles ils contrevenaient, il est constant que, comme directeurs d'une Société anonyme propriétaire de deux officines de pharmacie, ils ont personnellement exercé la pharmacie quoique non munis du diplôme exigé par la loi;

Attendu qu'il résulte de la combinaison des art. 21, 25, 26 et 30 de la loi du 21 germinal an XI, et des art 1, 2 et 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777, que nul ne peut ouvrir une officine de pharmacie et exercer la pharmacie s'il n'est à la fois propriétaire du fonds et muni d'un diplôme de pharmacien ;

Attendu que la loi du 21 germinal an XI sur la pharmacie ne renferme a[...]un texte qui accorde au pharmacien le droit de se substituer un mand[...]aire;

[...]u'une seule dérogation a été apportée à cette règle générale par l'art[...]le 41 du décret du 25 thermidor an XI et que c'est pour un cas spécial e[...] un délai déterminé;

Attendu qu'il importe à la santé publique que ces prescriptions soient fidèlement observées, qu'en effet la responsabilité du propriétaire de la pharmacie est la meilleure garantie d'une bonne et honnête gestion ;

Sur les conclusions de Thibaut, Langlebert, Sonnerat et Duflos, qui interviennent aux débats et déclarent se porter parties civiles ;

Attendu qu'ils exercent la pharmacie dans le voisinage des deux officines de la rue Lafayette, 13, et de l'avenue de l'Opéra, 30 ;

Attendu que Bravais et Jolly leur ont causé un dommage que le Tribunal est en mesure d'apprécier et qui sera suffisamment réparé par l'allocation d'une somme de 200 fr., sans qu'il y ait lieu d'ordonner l'affichage dans Paris et l'insertion dans les journaux du présent jugement, ainsi que le demandent les parties civiles ;

Attendu que, depuis les poursuites entamées, et par acte déposé aux minutes de Mᵉ Baudrier, notaire à Paris, le 15 mai 1882, et publié conformément à la loi, la Société générale des produits Bravais a été dissoute, et que, dans ces circonstances, il n'y a pas lieu de prononcer la fermeture desdites deux officines, ladite fermeture demandée par les parties civiles ;

Par ces motifs, condamne Bravais et Jolly chacun à 500 fr. d'amende, les condamne solidairement et par corps à payer à titre de dommages-intérêts la somme de 200 fr. à répartir entre Thibaut, Langlebert, Sonnerat et Duflos par portions égales ; fixe au minimum la durée de la contrainte par corps ;

Dit qu'il n'y a lieu d'ordonner la fermeture des deux pharmacies illégalement exploitées, ni l'affichage du jugement ;

Condamne les prévenus solidairement aux dépens.

Nous croyons savoir que le sieur Jolly seul a interjeté appel du jugement qui précède.

Cosmétique Delacour ; condamnation en appel.

Nous avons informé nos lecteurs (année 1882, page 425) que le Tribunal de la Seine avait rendu, à la date du 29 juillet 1882, un jugement condamnant à 50 francs d'amende et aux dépens, comme coupables d'avoir préparé, annoncé, mis en vente et vendu un remède secret, les dames Hendier et Couvenant, propriétaires du *Cosmétique Delacour*.

Par son arrêt du 3 janvier dernier, la Cour de Paris a confirmé le jugement de première instance.

De la juridiction compétente pour juger un pharmacien de deuxième classe, ayant exercé dans un autre département que celui pour lequel il a été reçu;

Par M. CRINON.

Nous avons informé les lecteurs de ce Recueil (année 1882, page 423) qu'un pharmacien de deuxième classe, établi dans le département de l'Indre, avait été poursuivi, sur la plainte d'un de ses confrères, comme n'étant pas reçu pour le département dans lequel il exerçait. Nous avons dit que ce pharmacien avait été condamné par le Tribunal correctionnel du Blanc, qui lui avait fait application de la peine portée contre les individus qui se livrent illégalement à l'exercice de la pharmacie. Enfin, nous avons reproduit l'arrêt rendu par la Cour d'appel de Bourges, le 22 juillet 1882, arrêt qui infirmait la sentence des premiers juges et qui décidait que la juridiction correctionnelle était incompétente pour connaître des infractions semblables à celle qui était relevée contre le prévenu.

Au mois de septembre dernier, lorsque nous écrivions notre article, nous ignorions que l'arrêt de la Cour de Bourges fut déféré à la censure de la Cour de cassation. Ce n'est que quelques jours après la publication du numéro du 10 septembre, que nous avons eu connaissance du pourvoi formé par le pharmacien qui avait été l'instigateur des poursuites dirigées contre M. M....

Conformément à nos présomptions, la Cour suprême, dans son audience du 16 février dernier, a cassé l'arrêt de la Cour de Bourges; nous publierons le texte de sa sentence lorsque nous le connaîtrons.

BIBLIOGRAPHIE.

Le Cuivre et le Plomb dans l'alimentation et l'industrie;

Par E.-J. ARMAND GAUTIER (1).

Le cuivre est-il, comme on l'a cru pendant des siècles, un toxique des plus redoutables? Doit-il être accusé d'un nombre d'empoisonnements que MM. Tardieu et Roussin n'hésitent pas à considérer comme supérieur à 18 0/0 du nombre total des empoisonnements observés de 1851 1872?

Déjà en 1875, notre savant confrère, M. le Dr Galippe, avait brillamment réfuté, dans sa thèse inaugurale, ces théories auxquelles M. Gau-

(1) In-12. J.-B. Baillière et fils, 1883.

tier vient de porter le dernier coup en établissant de la manière la plus nette dans quelles conditions et à quelles doses les composés du cuivre doivent être ingérés pour produire l'empoisonnement. Ces conditions sont telles que, hors le cas de suicide, tout empoisonnement accidentel est rendu impossible par la saveur insupportable des aliments auxquels une proportion un peu forte d'un sel de cuivre a été mélangée.

Le cuivre ne saurait donc être considéré comme un agent toxique bien dangereux; néanmoins, pris à une certaine dose, il est doué des propriétés émétiques les plus énergiques; s'il n'est pas un violent poison, il est loin de pouvoir être qualifié de substance inerte : l'usage prolongé d'aliments contenant une proportion même très minime d'un sel cuivrique ne devra-t-il donc pas être considéré comme suspect ? Tout le monde sait que les conserves de légumes sont le plus souvent reverdies au moyen du sulfate de cuivre ; on sait aussi que des traces de cuivre ont été bien des fois découvertes dans les cendres du pain, et tout dernièrement encore, M. Ch. Girard, dans son rapport sur les travaux du Laboratoire municipal (1) s'exprimait en ces termes :

« Le sulfate de cuivre a éte employé dans la fabrication du pain concurremment avec l'alun : Il donne en effet, à une dose très faible, les mêmes résultats : L'addition de ce produit doit être poursuivie avec la plus grande rigueur. »

C'est ici, ici seulement, que le problème apparaît dans toute sa complexité.

Poursuivre, poursuivre même avec la plus grande rigueur, est chose bien simple assurément, mais encore faudrait-il s'arranger de façon à ne poursuivre que les véritables falsificateurs; or, que nous apprend M. Gautier?... « Notre alimentation habituelle nous fournit pour ainsi dire normalement tous les jours une certaine dose de cuivre. L'existence du cuivre est constante dans le sang et dans les organes de l'homme et de beaucoup d'animaux » (2).

D'où vient ce cuivre *normal?*

Le tableau dans lequel l'auteur a réuni les dosages publiés par ses devanciers et par lui-même, nous fait voir que presque tous nos aliments renferment du cuivre en quantité parfaitement dosable. La farine de blé en particulier, contient près de un milligramme de ce métal par kilogramme (Sarzeau et Galippe). — Il faut donc bien se résigner à admettre que le pain renferme normalement une faible proportion de cuivre (3).

(1) Documents sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du Laboratoire municipal, p. 321.

(2) Le cuivre et le plomb, p. 26.

(3) Comment procède-t-on au Laboratoire municipal pour distinguer le cuivre *normal* du cuivre introduit dans un but frauduleux?...

L'exagération considérable du poids de cuivre fourni par un kilogramme de pain pourrait sans doute permettre de soupçonner la fraude dans certains cas, de l'affirmer

Après nous avoir montré que nos aliments contiennent presque tous du cuivre, M. Gautier établit qu'en moyenne, chacun de nous en absorbe de *cinq* à *six milligrammes* par jour, soit *un gramme soixante-dix* dans le courant d'une année. C'est là une dose assurément très respectable et qui suffirait à elle seule à nous faire reconnaître que le cuivre a du être singulièrement calomnié, car s'il était aussi toxique qu'on l'a prétendu, comment la nature aurait-elle condamné à cet empoisonnement lent, mais inévitable, tous les êtres de la création?

Est-ce à dire toutefois qu'on doive autoriser les fabricants de conserves alimentaires à reverdir les légumes au moyen du sulfate de cuivre, en laissant à chacun d'eux le soin d'introduire dans ses boîtes une quantité arbitraire de vitriol bleu? M. Gautier ne le pense pas, et il reproduit ici, sans les modifier, les conclusions du Rapport qu'il fut chargé avec M. le professeur Bouchardat de présenter au Congrès international d'hygiène de 1878.

D'après MM. Bouchardat et Gautier, il y a lieu, non d'approuver, mais de *tolérer* momentanément le reverdissage limité à l'introduction de 0 gr. 018 de cuivre métallique par kilogramme de légumes égouttés. Cette dose, un peu supérieure à celle qui a été trouvée dans les blés et les farines, est inférieure à celles que l'on a dosées dans les chocolats de médiocre qualité. »

Enfin, et pour en finir avec le cuivre, j'appelle d'une façon toute spéciale l'attention du lecteur sur les chapitres III et IV. Dans le premier, on trouvera une foule de documents des plus intéressants et dont quelques-uns sont tout à fait inconnus, sur l'hygiène des principales industries où l'on manie le cuivre. Dans le chapitre IV on verra que le cuivre, loin de devoir être considéré comme l'un de nos ennemis, jouit au contraire de la singulière propriété de rendre la santé aux ouvrières chlorotiques et de préserver du choléra les personnes qui en absorbent journellement une faible dose.

II.

Si M. Gautier se montre tolérant pour le cuivre, il est en revanche absolument intraitable en ce qui concerne le plomb. Nous ne saurions trop l'en féliciter.

Ce dangereux métal, dont les modes d'absorption sont si variés et l'élimination si difficile, nous livre à chaque instant une guerre d'autant plus redoutable que, dans le plus grand nombre des cas, rien ne peut nous avertir de sa présence.

Nous hésitons quelquefois à manger des légumes reverdis au moyen de

(s d'autres; mais quelque soin que nous apportions à la lecture de la page 321 des
(ocuments sur les falsifications des matières alimentaires », nous ne voyons chez
l teur qu'une préoccupation, celle de caractériser qualitativement la présence du
(rre. Le mot dosage n'est pas même prononcé!

quelques milligrammes de sulfate de cuivre, et nous ne sommes nullement effrayés de laisser paraître sur nos tables des conserves de poissons (sardines, thon, saumon, etc.), qui, grâce aux soudures et à l'étamage des boîtes, renferment *cinquante* milligrammes de plomb par kilogramme !

Le cuivre nous fait tellement peur que si nous consentons à préparer nos aliments dans des ustensiles de ce métal, c'est après les avoir fait doubler sur toute leur face interne d'une couche d'étain plombifère qui les rend réellement nuisibles, d'inoffensifs qu'ils étaient !

Après avoir donné, dans un premier paragraphe, la description des excellentes méthodes suivies par lui pour reconnaître et pour doser le plomb, M. Gautier expose les résultats de ses recherches de plomb dans les aliments.

Les conclusions de ce chapitre sont véritablement terrifiantes : Toutes les conserves, mais surtout celles des substances riches en corps gras, renferment du plomb.

Les eaux potables et surtout les eaux gazeuses artificielles peuvent, dans certaines conditions, en renfermer des quantités très variables. Le vin, la bière, le vinaigre attaquent les poteries vernissées au plomb, ainsi que la vaisselle d'étain et même le cristal.

L'étamage de nos ustensiles de cuisine introduit journellement, lui aussi, dans notre alimentation de 24 heures, 0 mgr. 2 de plomb au minimum.

Ce chapitre, l'un des plus intéressants du livre, ne renferme pas d'autres dosages que ceux de l'auteur. Inutile d'insister pour faire ressortir l'immense travail qu'il résume en quelques pages.

Et pourtant, nous sommes encore loin du terme.

L'étude des toiles vernies au plomb, des fards et des cosmétiques va nous révéler de nouveaux dangers. M. Gautier nous montrera ensuite les effets redoutables des petites doses de plomb journellement absorbées. Plus loin, il nous fera voir quel rôle joue ce métal dans l'industrie ; il nous conduira avec lui dans les recoins les moins connus et les plus insalubres des fabriques de céruse, de massicot, de minium ; et si nous lui demandons pourquoi l'on s'obstine à employer en peinture le blanc de plomb malgré les avantages du blanc de zinc, avantages reconnus par les hommes les plus compétents du métier, il nous répondra :

« Parce que la peinture au blanc de céruse est d'un emploi qui demande moins de soins que celle au blanc de zinc.

« Parce que la fraude est moins facile avec le blanc de céruse qu'on mélange facilement de 70 0/0 de sulfate de baryte, quand ce n'est pas de blanc de Meudon.

» Parce qu'enfin la routine aura toujours une grande puissance. »

Telles sont les raisons pour lesquelles la fabrique de Clichy envo[ie] bon an mal an chacun de ses ouvriers de quatre à cinq fois à l'hôpit[al] ainsi que le constatent les statistiques officielles.

Signaler de pareils faits, dénoncer de pareils abus, c'est rendre à l'hygiène publique un service inestimable. A ce titre, M. Gautier a droit à la reconnaissance de tous. Dr MAGNIER DE LA SOURCE.

Botanique cryptogamique pharmaco-médicale. — 2e fascicule. — Les Ferments. — Programme raisonné d'un cours professé à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, par Léon MARCHAND, professeur de botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie. — Paris, Octave Doin, éditeur 1883, (avec 90 figures et une planche).

Ce fascicule complète le premier volume de l'important ouvrage dont M. Marchand a commencé la publication en 1880. L'auteur s'y est tracé, pour la partie de la science qu'il enseigne à l'Ecole de Pharmacie, un cadre aussi étendu que possible, trop étendu peut-être pour un tel cours, puisque ce cadre comprend les nombreux travaux sur les organismes inférieurs qui datent de ces dernières années et les théories les plus récentes sur leur nature et leur fonction ; travaux et théories trop jeunes encore pour avoir reçu la sanction d'un assez long examen, et être devenus classiques.

C'est ainsi que l'auteur a renfermé dans son livre presque tout ce qui a été fait sur la bactéridie charbonneuse, sur celle du choléra des poules, sur le micrococcus de la tuberculose, sur le ferment de la rage, etc.

Cette partie de l'ouvrage de M. Marchand est employée à l'étude des ferments, rangés en deux grandes divisions : 1° les ferments figurés, partagés eux-mêmes en schizomycètes ou protophytes champignons, et les schizophycètes ou infusoires ; 2° les ferments amorphes, nommés aussi protorganisés amorphes ou pseudorganisés qui comprennent les zymases et les blastèmes ou protoplasmas. Chacun de ces groupes est systématiquement étudié, avec ordre et méthode et d'une manière fort complète, non seulement dans les caractères des espèces qui les forment, mais aussi dans leurs relations avec les milieux où ils se développent, et avec les divers agents physiques qui peuvent influer sur eux.

On peut être surpris de trouver dans un ouvrage intitulé *Botanique cryptogamique* un certain nombre de chapitres tels que ceux qui sont relatifs aux venins et aux virus, qui sembleraient plutôt à leur place dans un traité d'histologie ou de physiologie animale ; mais l'auteur a pris soin d'avertir ses lecteurs qu'il avait fait entrer l'histoire encore si obscure de ces agents dans le programme de son cours, à cause de leur mode d'action sur l'organisme, comparable sur certains points, et dans l'état actuel de la science, à celui que l'on a reconnu aux véritables ferments.

De nombreuses figures bien exécutées et une planche représentant les organes de l'Hygrocrocis arsenicus à divers degrés de développement, viennent très heureusement en aide à des descriptions toujours incomplètes dans ce genre d'études, quelque soin qu'on y apporte.

En terminant ce compte rendu, nous exprimons l'opinion que ce livre pourra être fort utilement consulté aussi par ceux qui auront déjà quitté l'École; c'est en effet un riche répertoire des travaux faits sur la botanique cryptogamique ; et il serait plus complet encore si l'on y trouvait un plus grand nombre d'indications bibliographiques à la suite des noms de savants qui sont cités presque à chaque page.

Toutefois, nous répèterons avec insistance les mêmes objections qu'en 1880 (1), lors de la publication du premier fascicule de l'ouvrage, tant sur les opinions philosophiques exprimées par l'auteur que sur la manière dont, en plusieurs endroits, il apprécie, vis-à-vis des élèves qu'il doit enseigner, les travaux de plusieurs savants qui ont consacré toute leur vie à servir la science, et qui ont acquis par là une renommée hors de toute atteinte. CH. PATROUILLARD.

VARIÉTÉS.

Le Rosmarin et l'Eau de la Reyne d'Hongrie.

Avant de donner la curieuse recette de l'eau de la reine de Hongrie, consacrons quelques lignes au Romarin.

Le romarin (*rosmaris*) pas plus que le *rossolis*, ne devait échapper à la cornue des alchimistes; Lémery nous l'apprend (*Cours de chimie*, chapitre de l'Or).

L'expérience fut vaine. On n'y trouva pas la semence de l'or; cependant les vieux simplistes n'en firent pas moins beaucoup d'honneur au romarin. Sa fleur baptisée par eux du nom d'*Anthos*, *fleur par excellence*, dit assez le cas qu'ils en faisaient.

« Témoin Matthiole, deux plantes d'ailleurs bien différentes ont porté jadis le nom de romarin. En effet, si l'on ouvre ses commentaires sur *Dioscoride :* livre III, chapitre LXXII, on trouve deux romarins décrits et figurés.

L'un : *Rosmarinum libanotis*, est représenté par une ombellifère. L'autre : *Rosmarinum coronarium*, *Libanotis stephanomatica*, *romarin des jardins*, par notre romarin officinal. Selon *Dioscoride*, la graine blanche du premier *Libanotis* était semblable à celle du *Spondylium* (panais sauvage); on la nommait : *Cachrys* (Pline désigne aussi par ce nom la graine de romarin), la racine en était grosse, blanche à odeur d'encens. Matthiole en décrit même deux espèces : une fertile et une stérile sans tige, ni fleur, ni graine, qui croît parmi les rochers et *aux lieux âpres*. Cordus, dit-il, prend *Angelica sauvage* pour *Libanotis*, mais il s'abuse. »

Cordus pouvait bien avoir raison. Mais laissons dans un juste oubli, ce singulier *Libanotis* sur lequel il serait difficile de faire la lumière aujour-

(1) Voir ce Recueil, 1880, p. 468.

d'hui, pour ne parler que de notre romarin officinal, appelé aussi *Encensier*, *Libanotis* (οζω et λιϐανος), rose marine? Celui-ci, croît naturellement sur les bords de la mer, dans les contrées méridionales et septentrionales de l'Afrique. Cependant quelques encyclopédistes modernes hésitent encore à donner l'étymologie du mot romarin, d'Orbigny en tête : « Etymologie latine obscure », tel est son début à l'article romarin. C'est se montrer bien timoré et il nous semble que sans se compromettre le moins du monde, on peut donner à romarin, l'étymologie suivante : *ros marinus*, rosée de mer. Les *rosmarinum* de Pline, *rosmarinus* de Virgile, *rosmaris* d'Ovide tendent tous trois au même sens. D'ailleurs, Nicolas Lémery n'éprouve pas le moindre embarras à cet égard : lisons plutôt ce qu'il en dit (*Dictionnaire des Drogues*, 1714) : *Rosmarinus*, est un mot composé de *ros* et de *marinus*, marin, comme qui dirait *rosée marine*, à cause que cette plante qui croît souvent aux environs de la mer, en reçoit les vapeurs qui tombent en forme de rosée.

Voilà qui satisfait pleinement; ajoutons que *Rosmarinus* est le nom propre d'une petite rivière de la vallée de Demona, en Sicile : *Rosmarinus fluvius*, anciennement *Chyda*.

Le romarin est commun dans le Midi de la France et dans toute l'Italie; aussi bien, Matthiole dit : « il en vient en si grande abondance en Languedoc et Provence, qu'ils s'en servent à brûler comme d'autres bois, et même il vient avec une tige si grosse qu'ils en font des harpes et tables. En Italie, ils s'en servent pour orner les murailles et pour y envelopper les carreaux. »

Le romarin a dû faire partie de la matière médicale de tous les temps. Aujourd'hui encore : en pharmacie, sinon en thérapeutique, il faut compter avec le romarin. Il apparaît dans bon nombre de préparations. L'eau de la reine de Hongrie, l'eau vulnéraire ou d'arquebusade, l'eau rouge, les espèces aromatiques, le thé suisse, le vinaigre antiseptique, le baume tranquille utilisent ses fleurs et ses feuilles. L'essence est une des parties actives du baume opodeldoch et du baume nerval. Dans l'eau de Cologne, on rencontre encore son essence, qui y donne une note importante. Le romarin fait encore la base de quelques bains et fumigations d'eaux pour la chevelure, etc. Partout on tire parti de ses propriétés toni-stimulantes depuis longtemps appréciées et mises à profit. Matthiole, pour son compte, en parle ainsi : « il n'est point seulement chaud, subtil et désoppilatif, mais aussi confortatif; il est souverain aux étourdissements, veternosités et convulsions. » Lémery dit encore : « il est propre pour fortifier le cerveau, pour l'épilepsie, la paralysie, les vapeurs hystériques; on s'en sert extérieurement pour fortifier les jointures et les nerfs, pour résister à la gangrène, pour résoudre les humeurs froides, on en mêle aussi dans les errhines. »

Enfin, Piesse : *Des odeurs, des parfums* (ouvrage anglais, traduit et publié par Reveil), nous apprend que Shakespeare faisait grand cas du

romarin. Il vante son action rafraîchissante et dit que les ecclésiastiques, les orateurs quand ils parlent quelque temps, se trouveraient très bien de parfumer leur mouchoir avec de l'eau de la reine de Hongrie. Le romarin qu'elle contient réveille et fortifie l'esprit ; il suffit d'en respirer les vapeurs stimulantes en s'essuyant de temps en temps le visage avec un mouchoir sur lequel on en a versé quelques gouttes.

Quoi qu'il en soit, l'eau de la reine de Hongrie a joui longtemps d'une certaine célébrité. Dans notre Codex actuel, c'est l'alcoolat de romarin renforcé par l'eau distillée de la même plante. La formule primitive de cette eau a subi le sort des formules en général : de nombreuses modifications, des additions fréquentes. Seul, Lémery (*Cours de chimie*) en indique la distillation avec assez de détail, et semble peu s'écarter de la formule originale. En parfumerie, cette eau n'est plus qu'une solution d'essences diverses dans l'alcool, avec prédominance de romarin.

Quant à la véritable recette, nous allons la donner dans sa grande simplicité et telle que nous la trouvons dans un piquant « *recueil des secrets et curiosités rares et nouvelles des plus admirables effets de la nature par le sieur d'Emery, MDCLXXXIIII* (Leyde, 1684), *composé de quantités de beaux secrets, galants et autres, dont quelques-uns ont été tirés du cabinet de feu Monsieur le marquis de l'Hospital.* »

Recepte de l'eau de la reyne d'Hongrie trouvée écrite dans les heures de la sérénissime princesse Dona Izabelle, en la cité de Bude :

« Moi Donna Izabelle, reyne d'Hongrie, âgée de soixante-et-douze ans, infirme de mes membres et goutteuse, ay usé un an entier de la présente recepte laquelle me donna un hermite que je n'avais jamais veu ni sceu voir depuis, qui fit tant d'effet sur moy, qu'à même temps je gueris et recouvray les forces en sorte que paraissant belle à un chacun, le roy de Pologne me voulut épouser ce que refusai pour l'amour de notre Seigneur Jésus-Christ, croyant qu'elle m'avait été donnée par un ange.

« Prenez de l'eau distillée : quatre fois trente onces ; fleurs de romarin : vingt onces, mettez dans un vase bien bouché l'espace de cinquante heures, puis distillez dans un alambic au bain-marie et en prenez le matin une fois la semaine une dragme, avec quelqu'autre liqueur ou boisson, ou bien avec de la viande et en lavez le visage tous les matins et en frottez le mal des membres infirmes. Ce remède renouvelle les forces, fait bon esprit, fortifie les esprits de la vie en leur nouvelle opération, restitue la vêue et la conserve en longue vie, elle est excellente pour l'estomac et pour la poitrine, s'en frottant dessus.

« Quand on se sert de ce remède, il ne faut pas le faire chauffer. »

(*E. G., Bibliophile champenois*).

Conservation des œufs. — Bien des procédés, plus ou moins efficaces, ont été imaginés pour conserver les œufs. Voici, d'après le

Scientific American, un moyen considéré comme donnant d'excellents résultats :

On met les œufs dans un baril, et on les recouvre d'une dissolution froide d'acide salicylique. On maintient le tout au moyen de quelques petites planches flottant sur le liquide, et qu'on recouvre d'un linge pour empêcher la poussière de pénétrer. Ainsi préparés, les œufs se conservent fort longtemps, mais il faut s'en servir dès qu'on les retire du baril.

Pour faire la solution salicylique, on dissout l'acide dans l'eau bouillante, à raison d'une cuillerée à bouche d'acide par cinq litres d'eau. Il n'est pas nécessaire de faire bouillir toute l'eau, l'acide se dissolvant parfaitement dans une quantité moindre : on ajoute le reste froid. Il faut éviter de mettre la dissolution en contact avec un métal. Dans une cave bien aérée, elle se conserve trois mois ; autrement il faut la renouveler.

Le beurre, pétri avec cette dissolution d'acide salicylique et mis dans des jarres en grès, se conserve tout l'hiver. On doit le recouvrir d'une mousseline mouillée avec la dissolution, et qu'on renouvellera de temps en temps. On couvre les jarres avec du papier buvard saturé de glycérine.

(*Union médicale.*)

Société libre des Pharmaciens de Rouen. — Une nouvelle session d'examen pour les aides en pharmacie aura lieu à Rouen, au siège de la Société, en avril prochain.

Cet examen n'embrasse que la pratique et le service de l'officine, à l'exclusion des connaissances théoriques. La reconnaissance des substances dangereuses est spécialement recommandée aux candidats.

Les aides, pourvu du certificat, délivré gratuitement, peuvent prendre part au concours annuel dans lequel est accordé un prix de cent francs en espèces.

Ce concours aura lieu à l'époque des examens, pour lesquels aucune rétribution n'est exigée.

Les candidats sont priés d'adresser leur demande à M. Aupée, président, rue de la République, ou à M. Delamare, place de la Pucelle.

Concours. — *Hôpitaux de Paris.* — Un concours pour la nomination à une place de pharmacien dans les hôpitaux et hospices civils de Paris sera ouvert le lundi 2 avril 1883, à une heure précise, dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale, quai de la Tournelle, 47.

Les candidats devront se faire inscrire au secrétariat général de l'Administration, depuis le samedi 3 mars jusqu'au samedi 17 mars inclusivement, de onze heures à trois heures.

Agrégation des Facultés de médecine. — Le concours s'est terminé par les nominations suivantes :

Faculté de Paris : MM. Hanot, Quinquaud, Hutinel et Robin.

Faculté de Lyon : M. Bar.

Faculté de Montpellier : MM. Blaise, Baumel et Artigalas.

Faculté de Nancy : M. Leroy.

Faculté de Lille : M. Schmitt.

— *Ecole de médecine d'Alger.* — Un concours pour l'emploi de professeur suppléant de la chaire d'histoire naturelle s'ouvrira à l'École de médecine d'Alger le 1er juin 1882. Les candidats devront s'inscrire avant le 1er mai prochain, au secrétariat des Écoles d'enseignement supérieur à Alger. La durée des fonctions sera de six ans; le traitement annuel est de 2,000 francs plus le quart colonial, soit en tout 2,500 francs.

— *Laboratoire municipal de Lyon.* — Mardi 17 juillet 1883, il sera ouvert un concours public pour la place de directeur du Laboratoire municipal. Ce concours comprendra quatre épreuves :

1° *Epreuve écrite.* — Chimie organique générale et appliquée.

2° *Epreuve orale.* — Chimie minérale analytique (qualitative et quantitative).

3° *Epreuve pratique.* — Examen de denrées alimentaires diverses (emploi du microscope, du spectroscope, du polarimètre, etc.).

4° *Epreuve pratique.* — Analyse chimique de denrées alimentaires falsifiées.

Les candidats devront remplir les conditions suivantes :

1° Etre français ou neutralisé français ;

2° Etre âgé de vingt-cinq ans au moins.

Le traitement annuel est fixé à 5,000 francs.

Nominations. — *Faculté de médecine de Lyon.* — M. Linossier (Jules-Georges), licencié ès sciences physiques, docteur en médecine, est nommé, jusqu'à la fin de l'année 1882-1883, chef des travaux pratiques du laboratoire de chimie.

— *École de pharmacie de Nancy.* — M. Held, agrégé, est chargé, jusqu'à la fin de l'année scolaire 1882-1883, d'un cours complémentaire de minéralogie et d'hydrologie.

— *École de médecine d'Amiens.* — M. Cuvellier est nommé préparateur de chimie, de pharmacie et d'histoire naturelle, en remplacement de M. Gâte, dont le temps d'exercice est expiré.

— *Faculté des sciences de Bordeaux.* — M. Simonnet est chargé des fonctions de chef des travaux de chimie pendant la durée du congé accordé à M. Doumerc.

— *Préfecture de la Seine.* — Par arrêté préfectoral en date du 22 janvier 1883, M. Bleirard (Adolphe) a été nommé pharmacien de *Sainte-Pélagie* en remplacement de M. Viron, pharmacien en chef de la Salpêtrière.

Le gérant : CH. THOMAS.

11109. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Le sirop de baume de Tolu;

Par M. T. Tujague.

Le Codex ne nous indique pas une préparation satisfaisante du sirop de baume de Tolu, et ses réviseurs n'ont rien changé sur ce point. Aussi, je me permets d'apporter mon avis.

Voici d'abord un résumé des études faites sur la question.

On a proposé de préparer le sirop de Tolu en précipitant la teinture par l'eau et filtrant la liqueur lactescente; M. Boureau broie le baume en petite quantité avec le sucre, fait fondre ensemble et passe; M. Desailly répand le baume pulvérisé sur de la ouate qui le maintient suspendu au milieu du liquide; M. Dumesnil étend le baume dissous dans l'alcool sur de la ouate et le soumet à l'action de l'eau chaude; M. Breton distille le baume et l'eau; MM. Monier et Benoît, à Joigny, distillent aussi, mais avec addition d'alcool.

Dans notre séance de 1879, M. Izard nous communiqua son mode d'opération : il consiste à mêler 25 grammes de teinture de baume, préparée selon le Codex, avec 500 d'eau ; verser dans une bouteille avec des fragments de papier filtre blanc; laisser dix jours en agitant de temps en temps, passer au linge et faire le sirop au bain-marie couvert. Le sirop ainsi obtenu est limpide et possède un arôme très prononcé de Tolu.

M. Boussaguet, s'inspirant de M. Magnes-Lahens et de son idée d'employer la sciure de bois de sapin à la division du goudron, fait une sorte de Tolu pulvérulent qu'on laisse ensuite infuser dans l'eau bouillante. M. Blouet divise une teinture concentrée avec du sable blanc très fin et agit comme précédemment; M. Yvon fait également intervenir le sable qu'il mélange chaud au baume de Tolu; mais il n'emploie pas d'alcool.

Plus récemment, M. Malenfant, étudiant la question au point de vue des transformations chimiques dont il analyse très savamment l diverses phases, démontre que l'altération du sirop de Tolu, paré conformément au Codex, est due à l'action prolongée de haleur et peut-être en partie à l'emploi de l'eau distillée au d'eau filtrée. Conformément à l'opinion de la plupart des pra-

ticiens que nous venons de rappeler, il donne la préférence au sirop obtenu par la teinture, qu'il prépare de la manière suivante :

Prenez :	Teinture de Tolu........................	250 grammes.
	Eau................................	6 litres.
	Sucre blanc...........................	10 kilogr.
	Blanc d'œuf...........................	N° 1.

« Battez le blanc d'œuf avec un litre d'eau dans une bassine, ajoutez le sucre cassé fin, versez sur le sucre la teinture, ajoutez le reste de l'eau, mélangez avec l'écumoire, faites cuire sur un *feu vif*, *le plus promptement possible*, à 29° Baumé faible, passez au blanchet, sans écume, et filtrez au papier.

« Ce sirop se conserve *indéfiniment* : il est essentiel que l'ébullition soit de courte durée, sans quoi la partie résineuse du baume se dissout dans le sirop, qu'on ne peut plus ensuite avoir clair, même après plusieurs filtrations. »

Les sirops obtenus par les procédés que je viens d'énumérer sont tous satisfaisants sans doute ; mais la plupart ont l'inconvénient d'une trop longue préparation ; par celle plus expéditive de M. Malenfant, il est difficile d'éviter la dissolution d'une partie de la résine dans le sirop, inconvénient grave, puisqu'on ne peut plus ensuite avoir un sirop clair.

Le moyen que je propose à mon tour a pour but, comme les précédents, d'éliminer la résine et d'obtenir un produit limpide et aromatique ; le voici : Faites une pâte homogène avec :

Teinture de baume de Tolu du Codex.........	50
Magnésie	20

Versez peu à peu en triturant :

Eau..	1000

On obtient ainsi un lait qui, jeté sur un filtre de papier, donne un liquide parfaitement limpide, de couleur ambrée, très aromatique ; le sirop fait à chaud ou à froid avec cette eau possède ces mêmes qualités et est d'une conservation indéfinie.

L'eau de Tolu elle-même a longtemps été conservée sans altération.

En somme, ma formule n'a pas d'autre prétention que de diviser le baume mieux que ne le font le sable ou la sciure, et d'éliminer la résine pour avoir un plus joli produit ; la magnésie a encore l'avantage de faciliter la suspension dans l'eau des huiles volatiles.

Quel est dans le baume de Tolu le principe actif, celui dont on devrait rechercher les propriétés médicinales ? Est-ce la résine, la

cinnaméine, le tolène, l'acide benzoïque? Le procédé du Codex est celui de quelqu'un qui ne sait pas trop ce qu'il veut; il laisse la résine et prend bien peu du reste. De nouvelles études nous amèneront sans doute à déterminer la quantité de ces dernier éléments retenue dans les sirops faits d'après les récentes formules.

Si, comme le pensent quelques-uns, la partie efficace du baume de Tolu est la matière résineuse, ne conviendrait-il pas de mêler hardiment la teinture au sirop et de se résigner à agiter le liquide, trouble, mais meilleur médicament?

(*Soc. de Pharm. du Sud-Ouest.*)

Observations théoriques et pratiques sur la préparation du cérat de Galien;

Par M. Capdeville, pharmacien de première classe à Aix.

Le cérat de Galien, préparé exactement d'après la dernière formule du Codex, lorsqu'il est additionné d'une substance médicamenteuse, basique ou saline, produit un phénomène qui n'a dû échapper à aucun praticien. Au moment où l'on effectue le mélange du cérat et du médicament, une partie de l'eau de roses du premier est mise en liberté. Un battage prolongé est alors nécessaire pour que la masse acquière une consistance homogène.

Frappé de cet inconvénient qui n'existait pas avec les cérats de l'ancien Codex, nous avons voulu en rechercher la cause. Cette cause ne doit pas, suivant nous, se trouver dans les éléments primordiaux des deux compositions, puisque ces éléments sont identiques; elle ne peut s'expliquer que par la transformation de l'un d'eux au moment où l'opération se réalise. Voici en quoi consiste cette transformation.

Sous l'influence de la chaleur l'eau de roses se vaporise et la vapeur d'eau qui se produit saponifie une partie de l'huile.

Le résultat de la saponification est la formation des acides *oléique* et *margarique;* tous deux se combinent avec l'eau qui joue le rôle de base. Il n'est donc pas étonnant que cette eau soit éliminée par une base plus puissante ou susceptible de former avec les acides gras un sel insoluble.

Comme preuve à l'appui de ce que nous avançons, nous allons écrire l'expérience qui nous a amené à cette découverte :

Nous conformant d'une manière exacte au dosage indiqué par Codex, nous avons fait fondre au bain-marie 100 grammes de

cire blanche dans 400 grammes d'huile d'amandes douces et 150 grammes d'eau de roses. Nous avons retiré du feu et laissé refroidir. Par le refroidissement l'eau s'est séparée. Nous l'avons filtrée et recueillie dans une capsule de porcelaine et nous l'avons ensuite fait évaporer. Il en est résulté un résidu sirupeux dans lequel les réactifs nous ont décelé la présence d'une petite proportion de glycérine qui ne peut s'expliquer que par la saponification.

De ces observations, il faut conclure que le cérat de Galien n'est un bon excipient des pommades, qu'à la condition que l'eau de roses y soit incorporée par petites fractions à l'aide du bistortier. Ce qui justifie l'avantage de la formule qui nous était donnée par les auteurs de l'ancien Codex.

(*Journ. de Ph. et de Ch.*).

Préparation d'une solution d'ergotine pour injections hypodermiques;

Par M. DANNECY, pharmacien en chef de l'hôpital de Bordeaux.

Sans entrer dans l'énumération ni l'appréciation des importants travaux qui ont été publiés, soit en Allemagne, soit en France, sur le seigle ergoté, par des chimistes du plus grand mérite et dont plusieurs savants français se sont fait les interprètes, on n'est pas encore fixé, que je sache, sur la nature et la composition du ou des différents principes actifs auxquels il doit ses propriétés physiologiques; laissant au temps, à l'expérience et à de nouveaux travaux le soin de décider la question, je limite ma prétention à proposer un mode de traitement fournissant une ergotine d'une grande puissance, tout en supprimant les accidents tels que douleurs souvent intolérables et déterminant la production de phlegmons plus ou moins graves, auxquels donnent lieu les injections hypodermiques pratiquées avec la solution d'ergotine préparée par les procédés se rapprochant plus ou moins de celui institué par M. Bonjean et que l'on désigne sous le nom d'ergotine officinale.

Dirigé, dans mes travaux, par quelques phénomènes qui s'étaient produits au courant de mes recherches et en tête desquels je dois parler de la constatation de l'acidité très accentuée du liquide aqueux provenant du déplacement du seigle ergoté, acidité qui explique celle que j'ai trouvée dans toutes les ergotines du commerce et des échantillons que je me suis procurés dans les officines, même celle que

prépare et vend M. Yvon (1) (*malgré le carbonate de chaux qu'il conseille d'employer jusqu'à saturation complète d'acidité de l'infusion évaporée au tiers de son volume*). Partant de ce fait bien acquis, qu'il existe dans le seigle ergoté un acide normal libre, il est de la plus grande importance, sous peine de modifier radicalement sa constitution, d'écarter de la préparation de l'ergotine l'intervention d'une base quelconque, surtout la chaux, qui forme avec cet acide normal un sel très peu soluble, dont je me propose d'étudier ultérieurement les caractères.

Pour obtenir cette ergotine, j'ai donc épuisé par déplacement, avec de l'eau distillée et froide, le seigle ergoté convenablement divisé et purgé de son huile fixe par un lavage avec le sulfure de carbone; le liquide provenant de ce déplacement a été mis à évaporer jusqu'à environ le tiers de son volume, mis à refroidir. Les matières albuminoïdes qui se sont déposées ont été séparées par la filtration, le liquide obtenu a été mis en contact pendant vingt-quatre heures, et à une température de 25 à 30 degrés avec une proportion convenable de noir animal bien lavé; filtrant ensuite de nouveau après refroidissement, lavant le filtre chargé de noir avec une quantité suffisante d'eau distillée, réunissant la solution décolorée et l'eau de lavage, le tout a été évaporé à la chaleur du bain-marie jusqu'à 90 pour 100 du poids du seigle ergoté employé, ajoutant ensuite 10 pour 100 d'eau de laurier cerise; après refroidissement, on filtre de nouveau. La solution ainsi obtenue, de couleur ambrée, rougit très fortement le papier de tournesol; renferme par gramme la quantité du principe acide que contient un gramme de seigle ergoté; par concentration à la chaleur du bain-marie on peut doubler et tripler le rapport du principe actif.

Cette solution, qui a subi l'épreuve de nombreuses expériences qui ont confirmé son activité et son innocuité, est d'une assez longue conservation. (*Bull. Thérap.*)

CHIMIE.

Sur le camphre chloronitré;

Par M. P. Cazeneuve.

Si l'on fait réagir à chaud l'acide azotique fumant sur le camphre

(1) L'ergotine de notre estimable confrère jouit d'une réputation justement méritée, et l'appréciation de nombreux expérimentateurs légitime la faveur dont elle est l'objet.

monochloré normal, on obtient, au milieu de produits d'oxydation et de destruction, un camphre monochloré, mononitré, répondant à la formule : $C^{10} H^{14} Cl (Az O^{2}) O$, sous forme de magnifiques aiguilles blanches de plusieurs centimètres de longueur.

1. Les conditions les plus favorables à la formation de ce dérivé sont les suivantes :

Le camphre monochloré est dissous dans quatre fois son poids d'acide azotique fumant. On chauffe doucement. Dès 65°, il se dégage de l'hypoazotide. La température s'élève peu à peu jusqu'à 115° environ. Dès que le poids du liquide azotique représente le poids du camphre monochloré employé, on cesse de chauffer. Ce résultat est atteint au bout d'une heure environ. On traite par l'eau froide, à plusieurs reprises, pour enlever l'excès d'acide azotique. La masse jaunâtre précipitée, insoluble dans l'eau, d'une odeur piquante, provoquant le larmoiement, a un aspect pâteux. On agite avec un grand excès d'ammoniaque concentrée. Celle-ci se colore aussitôt en rouge et abandonne, insoluble et pulvérulent, du camphre chloronitré qui est d'une grande blancheur, après lavage à l'eau.

Une dissolution dans l'alcool chaud abandonne de magnifiques aiguilles prismatiques que nous n'avons point encore mesurées.

2. L'analyse a donné :

Pour 0,291 de matière.......	0,549 CO^{2} et 0,1605 $H^{2}O$.
Pour 0,27 de matière.......	0,1735 Ag Cl.

En centièmes :

	Expériences.	Pour $C^{10} H^{14} Cl (Az O^{2}) O$.
C..............	51,45	51,83
H..............	6,12	6,04
Cl..............	15,89	15,33
Az..............	»	6,04
O..............	»	20,76
		100,00

L'azote n'a pas été dosé. Il a été reconnu, du moins qualitativement. La formule $C^{10} H^{14} Cl O^{4}$, qui théoriquement se rapproche des données de l'expérience, ne peut donc être invoquée.

3. Le camphre chloronitré est insoluble dans l'eau, médiocrement soluble dans l'alcool froid, très soluble à chaud. Il est soluble dans le chloroforme, le sulfure de carbone et l'éther. La solution éthérée alcoolique donne particulièrement, par évaporation lente, de magnifiques prismes très réguliers, qui peuvent servir à la mensuration.

Ce corps a une odeur plus faible que le camphre monochloré, une saveur un peu piquante, appréciable au bout d'un certain temps. Il est d'une grande blancheur.

Le camphre chloronitré est lévogyre : $[\alpha]_j = -6^o 2$.

Cette inversion du pouvoir rotatoire est particulièrement remarquable. Le camphre monochloré dévie : $[\alpha]_j = + 9^o$.

Le chiffre que nous donnons, — 6°, 2, est la moyenne de plusieurs observations effectuées sur le corps chimiquement pur, provenant de plusieurs cristallisations et même d'opérations différentes.

Le camphre chloronitré fond à 95°.

Chauffé au delà de 100°, il se décompose complètement avec dégagement de vapeurs acides et depôt charbonneux.

4. Notre corps est essentiellement comparable au camphre bromonitré $C^{10} H^{14} Br (Az O^4) O$ de Robert Schiff. Il se forme d'ailleurs dans des conditions analogues. R. Schiff fait bouillir plusieurs heures le camphre monobromé avec l'acide nitrique. Le camphre bromonitré apparaît en même temps que de l'acide camphorique.

Dans la préparation du camphre chloronitré, nous n'avons pas encore reconnu l'acide camphorique, mais bien la formation d'un acide chloré particulier, que l'ammoniaque entraîne dans le traitement que nous avons adopté.

Sous les influences hydrogénantes, le camphre chloronitré, comme le camphre bromonitré, se transforme en camphre nitré $C^{10}H^{15}(AzO^4)O$.

Nous reviendrons sur cette réaction, qui nous a permis de découvrir une combinaison définie de zinc et de camphre nitré et d'établir des affinités acides de ce corps.

Un dernier mot sur la question de l'extrait sec du vin;

Par le Dr L. Magnier de la Source.

Plusieurs fois déjà, j'ai entretenu les lecteurs du *Répertoire de Pharmacie* de cette question si simple en apparence et pourtant si difficile à bien résoudre. Je me suis surtout efforcé de leur en faire comprendre l'importance au point de vue de la recherche des fraudes par addition d'eau et d'alcool (1), je leur ai montré tout le parti qu'on pouvait tirer de la méthode œnobarométrique imaginée par

(1) *Répertoire de Pharmacie*, tome VI, p. 54 et suiv. (année 1878).

M. E. Houdart, je les ai en même temps tenus au courant de mes essais de détermination de l'extrait dans le vide sec.

A ce que je leur disais en 1878, à ce que j'ai dit plus tard en 1881 (1), je n'ai rien à retrancher, mais je désire ajouter un dernier mot :

J'ai constaté, après M. Houdart et avec M. Bardy que l'extrait déterminé soit à l'étuve (sur 25 c. c. de vin, capsules de platine de 6 c. m. de diamètre; durée du séjour à l'étuve : 8 h. 1/2), soit au bain-marie (même volume de vin, mêmes capsules, durée de la dessiccation : 4 h. 1/2) concordait d'une façon très satisfaisante avec l'extrait déterminé par l'œnobaromètre; j'ai de plus indiqué le nombre de 1,14 comme représentant le rapport moyen, pour les vins plâtrés, entre l'extrait dans le vide et l'extrait à l'étuve ou au bain-marie. Jamais, dans les nombreuses expériences comparatives que j'ai faites et sur les vins les plus divers, je n'ai vu ce rapport tomber au-dessous de 1,10 ni s'élever au-dessus de 1,18; je dois dire seulement que depuis que j'ai pu substituer aux verres de montre dont je me servais autrefois, faute de mieux, pour prendre les extraits dans le vide, les petits cristallisoirs à fond plat dont on se sert au laboratoire municipal, la dessiccation étant plus rapide et plus parfaite, les rapports obtenus se rapprochent bien plus souvent du rapport minimum 1,10 que du rapport moyen 1,14 indiqué en 1880. J'obtiens d'ordinaire 1,11 ou 1,12 pour tous les vins plâtrés.

La détermination de l'extrait ayant acquis dans ces derniers temps une importance telle que presque tous les négociants en gros dosent ou font doser l'extrait des vins qui entrent dans leurs caves afin de savoir s'ils renferment les 24 grammes exigés par le laboratoire municipal, il devient de plus en plus nécessaire que les chimistes se mettent d'accord sur la définition de l'extrait sec.

Le laboratoire municipal n'ayant pas admis la définition donnée par M. Houdart et acceptée par presque tous les chimistes français, de fâcheuses confusions se produisent chaque jour. En voici un exemple :

Un honorable commerçant prie M. X..., chimiste, de déterminer l'extrait sec d'un coupage qu'il se propose de livrer à sa clientèle : M. X... évapore 25 c. c. de vin à l'étuve d'eau bouillante dans une capsule de platine de 6 c. m. de diamètre, pèse après huit heures et demie et envoie le bulletin suivant :

Extrait à 100°........................... 23 gr. 80

(1) *Composition et analyse du vin.* In-8°. F. Henry, éditeur.

Notre commerçant, en même temps qu'il remettait une bouteille de son vin à M. X..., en confie une autre au laboratoire municipal d'où il ne tarde pas à recevoir cette réponse :

Extrait à 100° .... 20 gr. 16

c'est-à-dire : vin mouillé à 16 p. 100 d'après l'extrait.

M. X... s'était-il donc trompé? Nullement.

Mais alors, c'est au laboratoire municipal qu'une erreur a été commise? pas davantage!

La différence des résultats tient uniquement à ce que M. X... a opéré suivant la méthode indiquée par M. Houdart et adoptée par un grand nombre de chimistes (en particulier par la majorité des experts près les tribunaux), tandis que le laboratoire municipal a déterminé l'extrait sur 10 c. c. de vin (huit heures d'étuve, vases à extraits en verre de 55 millimètres de diamètre) (1).

Comme on détermine en même temps, au laboratoire municipal l'extrait à 100° et l'extrait dans le vide, je me suis naturellement demandé ce que devient, dans ces conditions nouvelles de dessiccation, le rapport entre l'extrait dans le vide et l'extrait à 100°.

Le tableau relatif aux vins plâtrés (2) m'a fourni une moyenne de 19 gr. 26 d'extrait à 100° pour 360 vins plâtrés et une moyenne de 24 gr. 55 pour l'extrait dans le vide des mêmes vins :

$$\frac{24,55}{19,26} = 1,27.$$

Il résulte donc de la modification apportée par le laboratoire municipal à la détermination des extraits à 100° que le rapport moyen, invariablement compris entre 1,10 et 1,18 dans toutes mes expériences, s'élève brusquement à 1,27.

Comme il n'est guère possible d'admettre qu'on ne tombe pas sensiblement d'accord sur le poids des extraits dans le vide, j'ai cherché à déterminer expérimentalement les conditions dans lesquelles un chimiste doit se placer pour obtenir un résultat analogue à ceux que fournit le laboratoire municipal.

Un excellent vin de coupage, ne renfermant que 1 gr. 80 de sucre réducteur, plâtré à 3 gr. de sulfate de potasse, m'a donné :

	Gr.
Extrait dans le vide sur 10cc. (Moyenne de quatre déterminations.)	27,65
Extrait à 100° sur 25cc	24,92
Extrait à 100° sur 10cc	23,35
Extrait à 100° sur 5cc	21,40

(1) *Documents sur les falsifications*, etc., p. 78.

(2) *Documents sur les falsifications*, etc., p. 100.

Chacun de ces extraits a été pris en double, après une dessiccation de huit heures à l'étuve, l'un dans une capsule de platine, l'autre dans un vase à extrait à fond plat (méthode du laboratoire municipal). Les différences extrêmes entre l'extrait dans le platine et l'extrait dans le verre ont été 0 gr. 70 et 0 gr. 24.

$$\frac{27,65}{24,92} = 1,11$$

$$\frac{27,65}{23,35} = 1,18$$

$$\frac{27,65}{21,40} = 1,25$$

Pour arriver à un rapport voisin de celui du laboratoire municipal, il faut donc déterminer l'extrait à 100° non sur 25 c. c. ni même sur 10 c. c., mais sur 5 c. c. seulement.

Il devient, dès lors, facile de comprendre pourquoi M. X... trouvait 23 gr. 80 d'extrait, là où le laboratoire n'en accusait que 20 gr. 16; l'unité seule avait été changée; chacun pourra sans peine désormais la rétablir au moyen d'une simple règle de trois.

Analyse d'un calcul du foie très volumineux;

Par M. H. BRETET, pharmacien à Vichy.

Cette concrétion pesait environ 14 grammes, elle présentait à peu près l'aspect d'une sphère dont la surface serait couverte de gros mamelons plus ou moins irréguliers; son plus grand diamètre est de 0m,03; elle est très légère et peu homogène; sa couleur varie beaucoup, certaines parties sont blanchâtres, d'autres jaunes, grises ou rougeâtres; sa texture est très friable; il est impossible de la scier régulièrement, j'ai dû en sacrifier une moitié qui s'est réduite en petits fragments.

La section montre des couches à peu près concentriques, peu différentes les uns des autres comme aspect, et un noyau plus blanc qui a environ 0m,01 de diamètre moyen; ce noyau se réduit en poudre sous la scie, tandis que les couches extérieures s'enlèvent par éclats.

L'analyse suivante se rapporte au calcul pris dans son ensemble et pulvérisé. Je dirai seulement que le noyau central, pris isolément, contient une bien plus grande proportion de cholestérine, mêlée, comme dans les couches extérieures, à des sels calcaires.

Le calcul, chauffé dans une capsule de platine, prend feu et brûle

avec une flamme très fuligineuse ; il laisse, après calcination complète des cendres abondantes à reaction alcaline, et entièrement solubles dans HCl étendu. Les réactions usuelles indiquent dans cette solution la présence de la chaux et de l'acide phosphorique et l'absence complète de la magnésie.

La poudre primitive traitée par un mélange d'alcool absolu et d'éther cède à ce dissolvant une grande quantité d'une matière blanche, en partie cristallisée en fines aiguilles, non saponifiable par la soude et fournissant les réactions caractéristiques de la cholestérine, notamment celle du chloroforme avec addition d'acide sulfurique concentré.

Le résidu du traitement par l'éther, mis en contact avec HCl étendu produit un très vif dégagement d'acide carbonique et se dissout complètement sauf un léger dépôt de matière organique. Une autre prise d'essai traitée par l'acide acétique se dissout de la même manière, ce qui indique l'absence de l'oxalate de chaux.

Analyse quantitative. — Un gramme de poudre désséchée à + 110° dans un bain d'air, jusqu'à poids constant, perd 0gr0295.

1gr,665 de poudre anhydre épuisée par l'alcool éthéré abandonne à ce dissolvant 0gr,8525 de cholestérine ; le résidu traité par HCl étendu se dissout à peu près complètement en produisant une vive effervescence, la partie non dissoute, très peu abondante, est reçue sur un filtre taré à l'avance ; après lavages et dessiccation, elle pèse 0gr,07. Une portion de ce produit chauffée sur une lame de platine brûle sans laisser de résidu ; le reste, dissous dans le chloroforme, laisse un résidu organisé extrêmement faible, la dissolution traitée par l'acide azotique chargé de vapeurs nitreuses donne avec intensité la réaction de Gmelin.

Dans la solution chlorhydrique, j'ai dosé la chaux et l'acide phosphorique par les méthodes usuelles (la chaux par l'oxalate d'ammoniaque, l'acide phosphorique à l'état de pyrophophate de magnésie). J'ai obtenu 0gr,4033 de chaux et 0gr,0837 d'acide phosphorique. Si on suppose ces deux corps unis à l'état de phosphate tribasique (ce qui n'est pas prouvé du tout), il entre dans ce composé 0gr,1054 de chaux ; le reste de la chaux, 0gr,2979 était, d'a rès les données précédentes combiné à l'acide carbonique et co stituait ainsi 0gr,5309 de carbonate de chaux.

 'autre part, 1gr,665 de poudre desséchée à + 110° correspondei à 1gr,7156 de poudre naturelle. Des chiffres établis, on peut

donc déduire la composition moyenne de ce calcul volumineux rapportée à 1 gramme de matière première :

	Gr.
Eau	0,0294
Matière colorante biliaire et résidu organisé	0,0408
Cholestérine	0,4969
Phosphate de chaux	0,1102
Carbonate de chaux	0,3152
Perte	0,0075
	1,0000

La perte, relativement très faible, que ce calcul éprouve par la dessiccation s'explique par ce fait qu'il avait été éliminé très longtemps avant l'époque où j'en ai fait l'analyse.

Essai des savons, dosage rapide des acides gras et de l'alcali ;

Par M. PINCHON, pharmacien, professeur de chimie industrielle, à Elbeuf.

Le procédé généralement suivi pour doser l'acide gras d'un savon consiste à décomposer un poids connu de ce dernier, après sa dissolution dans l'eau, par un acide minéral et à empâter l'acide gras mis en liberté dans 5 à 10 grammes de cire blanche : le gâteau, dur après qu'il a été refroidi, est lavé avec soin, fondu de nouveau sur de l'eau distillée chauffée, séché sous la cloche à acide sulfurique et pesé : on déduit le poids de l'acide gras de l'augmentation du poids de la cire. Quant à l'alcali, on peut le doser, dans la même opération, en opérant la décomposition du savon avec un volume connu et en excès d'acide normal, en recueillant avec soin les eaux de lavage du gâteau gras, et en recherchant la valeur de l'excès d'acide. Ces opérations sont connues et n'ont point besoin d'être longuement développées.

Tous ceux de mes collègues qui ont employé ce procédé savent de quels soins minutieux on doit entourer chaque phase de l'essai qui, simple en apparence, est entaché de causes d'erreurs multiples que n'ont pas manqué de regretter les opérateurs soucieux de ne pas agir par à peu près. Les fréquents conditionnements de savons du commerce que je suis appelé à faire, m'ont fait chercher un moyen, un tour de main, qui me débarrasse des soins extrêmes à prendre, me permette d'arriver vite à une conclusion sans nuire à l'exactitude qu'exige un essai chimique sur lequel repose l'accep-

tation ou le refus d'une livraison souvent importante. Je crois devoir publier le procédé que j'emploie; peut-être pourra-t-il être utile à mes confrères. Il a de grands rapports avec la méthode du docteur Adam pour l'analyse du lait et je n'ai trouvé rien de meilleur que ses burettes à robinet pour faire les opérations.

Dans le premier modèle adopté par le docteur Adam, je verse, mesurés exactement, 5 centimètres cubes d'acide chlorhydrique normal : j'ajoute 1 gramme du savon à essayer coupé en petites bandes et pesé sous cette forme, puis 8 à 10 centimètres cubes d'éther à 62°. L'appareil est bouché et vivement agité de temps en temps. 15 à 20 minutes suffisent pour que la décomposition du savon soit complète; son alcali s'est combiné à partie de l'acide titré (la dose versée est dans tous les cas supérieure à celle strictement nécessaire), son eau s'est ajoutée à ce dernier et l'acide gras mis en liberté s'est dissous dans l'éther qui l'isole en formant nettement une couche plus ou moins colorée surnageant le liquide acide. Après un repos suffisant, le bouchon de l'appareil est enlevé, le liquide inférieur est soutiré lentement, goutte à goutte, à mesure qu'on approche de la couche surnageante, recueilli avec soin et sans perte aucune dans un vase à réaction conique : à l'aide d'une pissette on ajoute, par l'ouverture supérieure, 3 à 4 centigrammes d'eau distillée, à plusieurs reprises, en soulevant à chaque fois comme précédemment, jusqu'à ce que le papier de tournesol bleu ne soit plus modifié par une goutte; il va sans dire que les eaux de lavage sont réunies au liquide acide le premier soutiré, et avec un peu d'habitude, trois additions d'eau seront suffisantes pour un lavage parfait.

Arrivé à ce point, on laissera écouler l'éther chargé du corps gras dans une petite capsule de porcelaine à fond plat et bien tarée d'avance; l'appareil sera lavé à deux ou trois reprises avec un peu d'éther à ajouter au contenu de la capsule : il ne reste plus qu'à procéder aux dosages qui, comme on l'a déjà prévu, sont des plus simples : 1° le liquide acide sera rougi avec Q. S. de tournesol, et titré, comme excès, avec de la liqueur de soude $\frac{N}{2}$; ce qui manque aux 5 centimètres cubes versés dans l'instrument, c'est-à-dire le volume employé pour saturer l'alcali du savon, multiplié par 0,031 donnera la soude de 1 gramme de savon, ou par 0,04711 si l'alcali est de la potasse; 2° la capsule sera recouverte d'un vaste entonnoir et abandonnée à l'air libre jusqu'à ce que, par évaporation spontanée et lente, le volume soit très fortement réduit : une heure ou deux suf-

fisent. On porte alors la capsule à l'étuve chauffée à 90 ou 100° qui fera vite disparaître le reste de l'éther et le peu d'eau entraînée avec celle qui se trouvait dans le bec de la burette après le soutirage du liquide acide. Je préfère commencer par une évaporation à froid pour éviter des grimpements de l'acide gras qui quelquefois passe par dessus bords si l'on chauffe trop vite : toutefois, si l'on est pressé, on pourra faire de suite l'évaporation à l'étuve avec toutes précautions voulues, chaleur graduellement élevée, etc. Il ne reste plus qu'à prendre le poids du corps gras qu'on possède en nature, isolé, avec tous ses caractères propres.

Il est de toute évidence qu'on peut doubler ou tripler les doses d'acide titré, de savon, d'éther, mais la justesse des résultats n'y gagne rien, au contraire, les lavages sont moins faciles qu'en opérant sur 1 gramme seulement. L'éther peut être remplacé par un dissolvant volatil des corps gras, tel que pétrole, gazéoline, naphte, etc. Je préfère l'éther à cause de son odeur agréable, sa franche séparation du liquide acide, sa grande volatilité.

Analyse d'un lait anormal;

Par M. Ch. PATROUILLARD, de Gisors.

Ce lait marquait 22° au lactodensimètre à la température de + 17°, ce qui indique, d'après cet instrument, une addition de 30 p. 100 d'eau environ.

L'analyse des principaux éléments de ce lait, beurre, caséine et lactine, a été faite suivant la méthode de M. Adam, pharmacien des hôpitaux de Paris, et avec le petit appareil qu'il a décrit avec cette méthode.

Voici les quantités trouvées, rapportées au volume d'un litre de lait :

	Gr.
Beurre	23,35
Caséine	32,35
Lactine	11,80

Le beurre a été extrait par le mélange éthéro-alcoolique indiqué par M. Adam. La caséine a été précipitée dans le lait privé de beurre, recueillie, séchée et pesée directement. La lactine a été dosée par la liqueur de Fehling dans le lait, d'où la caséine et le beurre avaient été séparés.

M. Adam, pour extraire le beurre du lait, laisse le choix entre l'addition de l'alcool et de l'éther mélangés, et l'emploi de ces deux

liquides ajoutés l'un après l'autre, en commençant par l'alcool. Je préfère le second moyen, parce que, avec le premier, j'ai presque toujours vu se former des grumeaux de caséine difficiles à faire disparaître ensuite.

La composition du lait, dont il est question dans cette note, est tout à fait anormale, et bien que le densimètre paraisse indiquer qu'il a reçu une addition d'eau de 30 p. 100 environ, il n'est pas possible d'admettre que ce lait a été modifié dans sa nature rien que par une fraude de cette sorte.

Si l'on prend un lait dont les principaux éléments ont les valeurs suivantes, pour un litre, et c'est la composition moyenne du lait :

Beurre	40,50
Caséine	35
Lactine	55

et qu'on ajoute à ce lait 30 p. 100 d'eau, les valeurs des mêmes éléments deviendront alors dans le mélange :

Beurre	31,16
Caséine	27,69
Lactine	42,30

En comparant ces derniers chiffres à ceux qui ont été obtenus dans l'analyse du lait incriminé, on voit que si la diminution dans les quantités de beurre et de caséine peut, au premier abord, s'expliquer par un écrémage et une addition d'eau, cette supposition ne peut plus être soutenue lorsque l'on voit la faible quantité de lactine trouvée, quantité qui n'est nullement en rapport avec les précédentes ; or, il n'est pas possible de retirer de la lactine du lait sans dénaturer celui-ci complètement.

Ce que l'analyse m'avait indiqué s'est trouvé confirmé par des renseignements que j'ai obtenus postérieurement ; la vache qui produisait ce lait avait une lactation très irrégulière dans la quantité du produit sécrété, et de plus cette fonction était intermittente.

Sur le chlorure de calcium ;

Par M. A. Weber.

Les données des divers chimistes sur l'action d'une température de 180-200 degrés sur le chlorure de calcium, ne s'accordent que peu entre elles.

Ainsi Mitscherlich admet que le chlorure de calcium hexahydraté perd 4 molécules d'eau à 200°, en donnant le composé Ca Cl^2 +

$2 H^2O$, tandis que Legrand admet qu'une dissolution de chlorure de calcium bouillant à 179 degrés, contient déjà moins de 2 molécules H^2O.

L'auteur prouve qu'en chauffant à 200 degrés le chlorure de calcium cristallisé, la totalité de l'eau se dégage et que la masse poreuse obtenue est du chlorure de calcium anhydre, contenant environ 0,05 pour 100 CaO ; après la fusion, la teneur en CaO s'élève à 0,3 pour 100 ; ce sont donc les dernières traces d'eau qui décomposent légèrement le chlorure de calcium avec dégagement d'acide chlorhydrique ($CaCl^2 + H^2O = 2 HCl + CaO$).

Le chlorure de calcium, ainsi obtenu, est très poreux et de beaucoup préférable au chlorure de calcium granulé du commerce qui est souvent aqueux, et au chlorure fondu qui est trop compacte.

Il trouvera probablement son emploi dans l'analyse et toutes les fois qu'il s'agira de l'employer comme déshydratant.

(*Moniteur Quesneville.*)

Nouvelle méthode de dosage volumétrique du plomb;

Par M. A. E. Haswel.

Cette méthode qui donne, paraît-il, d'excellents résultats, peut être employée au dosage du plomb, en présence des sels alcalins, alcalino-terreux et des sels d'oxyde de chrome, de zinc, d'oxyde de fer et de petites quantités de sels d'argent ; elle ne peut être employée, lorsque la solution contient des sels de manganèse, de cobalt, de nickel, et d'oxydule de fer.

Lorsqu'on ajoute quelques gouttes de soude ou de potasse caustique à une solution étendue de nitrate de plomb, et qu'on l'additionne de permanganate de potasse en chauffant légèrement, la solution se décolore aussi longtemps qu'il y a du plomb, par suite de la formation d'un précipité brun foncé ; tout le plomb est ainsi précipité ; le liquide doit être encore légèrement alcalinisé à la fin de l'opération.

Il est très avantageux de remplacer la potasse caustique par de l'oxyde de zinc en suspension dans l'eau ; la réaction est alors bien plus rapide.

Pour le titrage, on ajoute à la solution neutre ou légèrement acide de nitrate de plomb, de l'oxyde de zinc en suspension dans l'eau, et on ajoute à froid une solution titrée de permanganate jusqu'à légère coloration rose du liquide; on chauffe, la coloration

disparaît et on ajoute de nouveau une ou deux gouttes jusqu'à ce que la coloration persiste après une minute d'ébullition.

Lorsque la solution de nitrate de plomb est très étendue, la réaction n'est complète qu'après addition de quelques gouttes de potasse caustique.

On calcule en se basant sur l'équation :

$$5\,(PbO.\,Az^2O^5) + 2\,KMnO^4 + 10\,KOH = 10\,KAzO^3 + 5\,H^2O + 5\,PbO^2.\,2\,MnO.\,K^2O.$$

(*Ibid.*)

TOXICOLOGIE.

Sur la recherche toxicologique de la solanine;

Par M. Dragendorff.

La solanine ne peut être obtenue de ses dissolutions acides par aucun agent dissolvant; on ne réussit point non plus à l'extraire de ses solutions alcalines par l'éther de pétrole, la benzine ni le chloroforme; mais on l'extrait de ses solutions alcaline par l'alcool amylique. On peut extraire jusqu'à 1 milligramme de solanine de 100 c. c. d'urine, et en caractériser la présence dans le résidu, bien que la présence des acides biliaires dans l'urine puisse être considérée comme rendant cette recherche plus difficile. Pour éviter que le résidu contienne de l'urée et des acides biliaires, il convient d'agiter l'urine acidulée d'abord avec du chloroforme et de l'alcool amylique, puis de la rendre alcaline par une addition d'ammoniaque, enfin de l'agiter avec l'alcool amylique. Le traitement acide enlève les acides biliaires de l'urée, et même des alcaloïdes cadavériques. D'ailleurs, l'acide glycocholique n'exerce aucune influence importante sur les réactions qui servent à reconnaître la solanine.

La solanidine peut non seulement être obtenue de ses solutions alcalines, mais aussi de ses solutions acides aqueuses. La benzine en extrait un peu de ses solutions acides; la solanidine passe facilement et complètement dans le chloroforme et l'alcool amylique.

Pour obtenir et la solanine et la solanidine, on traite le liquide *acide* par le chloroforme, puis on soumet la solution aqueuse acide à l'action de l'alcool amylique, qui enlève les matières colorantes, alcaloïdes cadavériques; enfin on rend le liquide alcalin et on :ait la solanine avec de l'alcool amylique. Ce procédé donne ıssi bons résultats avec la solanidine qu'avec la solanine.

Pour reconnaître la solanine, on aura recours aux propriétés et aux réactions suivantes : on peut obtenir la solanine en longs cristaux incolores par l'évaporation de l'alcool amylique, mais généralement on l'obtient en une masse gélatineuse amorphe. D'après Gmelin, elle se dissout dans 8000 parties d'eau bouillante, plus facilement dans les solutions aqueuses acides, dans 4000 parties d'éther, dans 500 parties d'alcool froid, et dans 125 parties d'alcool bouillant. Elle se décompose à chaud dans l'eau additionnée d'acide sulfurique ou chlorhydrique, en glycose et en un précipité peu soluble de sulfate ou de chlorhydrate de solanidine.

Les principales réactions colorées qui servent à la caractériser sont celles de Brant et de Bach. Pour la première, l'auteur conseille de placer la solanine sur un verre de montre avec un mélange de 6 c. c. d'acide sulfurique pur, 8 c. c. d'eau et 0 gr. 3 d'acide sélénique, puis de chauffer doucement jusqu'à ce qu'une faible teinte rouge apparaisse. Si on laisse alors refroidir, on observe au bout d'un temps assez court, une belle coloration rouge framboise, qui passe lentement au rouge cerise, puis à l'orangé, pour devenir finalement d'un jaune sale. La solanidine se comporte, dans cette réaction, presque exactement comme la solanine. On peut ainsi caractériser 0 gr. 00001 de solanidine et 0 gr. 000025 de solanine. L'urée ne trouble pas la réaction, mais l'acide glycocholique, pour des quantités qui varient de 0 gr. 0001 à 0 gr. 01, donne, avec le mélange sulfosélénique, une teinte d'un jaune vert, qui passe à l'orangé.

La réaction de Bach consiste à verser sur l'alcaloïde, un mélange de 9 volumes d'alcool absolu et de 6 volumes d'acide sulfurique concentré, puis on chauffe lentement jusqu'à ce qu'une faible coloration se manifeste, puis peu à peu apparaît pendant le refroidissement, une belle coloration rouge groseille. La solanidine donne encore ici la même réaction que la solanine. On reconnaît ainsi 0 gr. 00005 de solanine et 0 gr. 00001 de solanidine, mais à si faible dose, qu'il ne faut chauffer que pendant un court instant.

Les réactions de Clarus (acide sulfurique et bichromate), de Frohde, ne sont pas aussi sensibles.

L'iodure de platine et de potassium ($KI + PtCl^4$ en solution) donne une coloration rouge vin avec la solanine dissoute dans l'acide acétique, et avec la solanidine, un précipité rouge de vin.

L'iodure d'or et de potassium brunit la solution d'acétate de

solanine, avec séparation de pellicules brunes. Avec la solanidine, on a une coloration jaune et plus tard un précipité jaune.

L'hyposulfite d'or et de sodium précipite en blanc la solanidine. Le tétrachlorure de plomb ($PbO^2 + HCl$) donne avec la solanine de longs cristaux blancs prismatisques, et avec la solanidine un précipité blanc.

Le sulfate de manganèse précipite la solanine en solution acétique, en jaune orangé. La solution de solanidine le décolore.

(*Journal de pharm. et de chim.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Note préliminaire sur l'action physiologique du borate de soude : *Son élimination par la salive et les urines ; — son action en médecine et en odontologie ; — ses préparations pharmaceutiques* (1) ;

Par M. Ferdinand Vigier.

(*Suite et fin*)

Essais chimiques. — Pour accuser la présence du chlorate de potasse dans la salive, M. Laborde avait eu la bonne fortune de trouver un réactif d'une très grande sensibilité (réactif de Frésénius), la solution d'indigo bleu dans l'acide sulfurique; il n'en a pas été de même pour déceler la présence de l'acide borique. La salive est en effet une sécrétion d'une composition très complexe, à réaction alcaline, qui souvent ne permet pas de caractériser facilement les substances étrangères qu'elle peut renfermer. C'est ce qui se présente pour le borax.

Nous avons successivement soumis (toujours comparativement avec la salive naturelle) aux différents réactifs qui servent à déterminer l'existence de l'acide borique, de la salive provenant d'une personne ou d'un animal ayant absorbé du borate de soude, et nous sommes arrivés à conclure que l'on n'obtient jamais avec la salive naturelle les caractères chimiques de l'acide borique, tandis que la salive, que nous appellerons salive boratée, suffisamment concentrée, donne les résultats suivants :

1° Si l'on enflamme un mélange d'alcool et de résidu de l'évap[or]ation de la salive légèrement acidulée, on n'obtient qu'impar[fait]ement la coloration vert-jaunâtre, parce que la grande quantité d[e] sels de soude et de matières organiques rend la flamme trop

(1) Voir le numéro précédent.

éclairante. Il en est de même dans la flamme d'un bec de Bunsen.

2° Lorsque, dans une dissolution du résidu additionné d'acide chlorhydrique, on plonge la moitié d'une bande de papier de curcuma et qu'on la sèche (sur un verre de montre) à 100°, la moitié plongée prend la teinte *rouge caractéristique* signalée par H. Rose.

Cette réaction est fort sensible, mais très délicate à obtenir, parce que les alcalis de la salive font passer la couleur rouge au noir bleu-verdâtre. Il ne faut pas non plus confondre cette couleur rouge particulière avec la coloration d'un rouge brun que prend le papier de curcuma humecté avec de l'acide chlorhydrique assez concentré, puis séché.

3° Si l'on prépare une pâte avec la substance et un flux formé de bisulfate de potasse et de spath fluor, qu'on la place à l'œilleton d'un fil de platine et qu'on chauffe dans l'enveloppe extérieure de la flamme de Bunsen, il se dégage du fluorure de bore qui colore la flamme en vert. Dans ce cas encore, la coloration est difficile à saisir;

4° Lorsqu'on abandonne de la salive boratée et de la salive naturelle dans des flacons à moitié pleins et simplement fermés par une feuille de papier, au bout de deux ou trois jours la salive naturelle se décompose, il se forme des végétations, puis de l'acide sulfhydrique provenant sans doute du sulfocyanure de potassium contenu dans la salive. Tandis que la salive boratée se conserve pendant une quinzaine de jours et qu'il ne se forme que très lentement des végétations;

5° Nous avons obtenu de meilleurs résultats avec l'appareil proposé par M. Salet. Cet appareil consiste en un petit bec de Bunsen en verre, que l'on alimente avec du gaz ayant passé à la surface d'un mélange de spath fluor, d'acide sulfurique et de la matière à analyser.

6° Au point de vue chimique, nous ne pouvions pas nous satisfaire de toutes les réactions précédentes pour affirmer la présence du borate de soude dans la salive. Il fallait une réaction exacte et ne laissant aucun doute à l'esprit. C'est ce que nous avons réalisé par l'emploi du *spectroscope*.

Nous avons d'abord recherché la sensibilité du spectroscope avec l'acide borique, puis nous avons essayé le résidu de la salive boratée dissous dans un peu d'eau et d'acide chlorhydrique, mais,

là encore, la grande quantité de sels de soude rendant la flamme très éclairante nous a empêché d'avoir des résultats bien précis.

Nous nous sommes alors servis des tubes spectro-électriques de MM. Lachanal et Mermet. Nous avons pu constater dans un de ces tubes qu'une solution d'acide borique à 1 pour 1000 donnait nettement le spectre de l'acide borique.

Nous avons ensuite essayé nos produits suffisamment concentrés et nous avons obtenu le spectre caractéristique de l'acide borique *composé des quatre bandes vertes et vert-bleu* $BoO^3 \alpha, \beta\ \gamma, \delta$; ces quatre lignes brillantes sont également larges et à égale distance. D'après les nombreux essais que nous avons faits, nous pouvons affirmer que le borate de soude passe dans la salive et que son élimination se fait lentement. Pour déceler sa présence, il faudra avoir soin de recueillir une assez grande quantité de salive; de 150 à 200 grammes chez l'homme et de 80 à 100 chez les chiens traités par injections intra-veineuses (1).

Cette substance s'élimine aussi par les urines; il est plus facile de le constater, le rendement du liquide étant plus grand, surtout chez l'homme; il faut avoir la précaution de concentrer les urines, après les avoir légèrement alcalinisées par un peu de carbonate de soude pur.

En analysant successivement les urines rendues dans la journée et celles du lendemain, il nous a été permis d'établir que le borate de soude s'élimine lentement et qu'il restait par conséquent longtemps dans la circulation. C'est ainsi qu'après avoir absorbé 2 gr. 50 de borate de soude, les urines rendues deux heures après renfermaient de l'acide borique et que celles recueillies vingt-quatre heures après donnaient encore un très beau spectre.

Nous ne nous étendrons pas sur l'importance qu'il y a de posséder, pour le traitement des différentes affections de la bouche, du larynx, de l'œsophage et de l'estomac (le muguet, par exemple), un médicament actif, qui, en s'éliminant par la salive, place sans cesse la muqueuse dans un bain boraté et détruit ainsi rapidement les végétations, les microbes, le myccelium d'oïdium albicans, etc.

Nous ne rapporterons pas ici toutes les observations qui nous ont été communiquées sur les bons effets qu'on a obtenus avec ce r licament dans des cas de stomatite mercurielle, d'angines, d ohtes, de salivation, etc. Nous laisserons aux médecins le soin

) Ces expériences ont été faites dans le laboratoire de M. Cloëz, au Muséum d stoire naturelle.

de juger de la valeur de ce produit. Nous nous permettons cependant d'ajouter que, dans bien des cas, non seulement il possède une action plus grande que le chlorate de potasse, mais qu'il n'occasionne jamais les troubles digestifs de ce dernier sel, qu'il s'absorbe facilement et aide la digestion. Son élimination se faisant aussi par les urines, ses propriétés antiseptiques en rendent son usage utile dans certaines affections de la vessie, catarrhe, paralysie de la vessie, etc.

Pharmacologie. — Pour terminer, nous indiquerons que le borate de soude s'administre à l'intérieur sous forme de potion à la dose de 1 à 2 grammes par jour, ou mieux en pastilles à 10 centigrammes à la dose de 8 à 10 par jour, le contact étant ainsi plus prolongé sur les parties malades. Si pour la préparation des pastilles de borate de soude on suit la formule habituelle, on obtient avec la gomme adragante une masse élastique semblable à du caoutchouc, avec la gomme arabique une masse friable impossible à diviser. Aussi trouve-t-on dans le commerce des pastilles ne renfermant que des traces de borax. Pour obvier à cet inconvénient, on pourra suivre la formule que nous avons publiée dans le *Répertoire de Pharmacie*. On obtient alors des pastilles représentant par gramme 0,10 cent. de substance active, agréables au goût et de bonne conservation.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

A. Gawalowski. — *Conservation du sulfate de fer.*

Dans les cristaux de sulfate de fer, on place un tube d'essai, à moitié rempli de coton imbibé d'une solution alcaline d'acide pyrogallique, de façon que l'ouverture du tube ne dépasse que de très peu la surface des cristaux. Le flacon renfermant le sulfate ferreux étant bien bouché, ce produit doit se conserver très longtemps en parfait état.

(*Zeitschrift analyt. Chemie*, XXII, 33, et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, 219.)

G. Vortmann. — *Séparation du nickel et du cobalt.*

L'auteur emploie une méthode de séparation du nickel et du

cobalt qui, dans beaucoup de cas, est plus exacte et plus commode que celles de Fischer et de Liebig. Cette méthode repose sur l'action différente de l'hypochlorite de soude sur les solutions ammoniacales de nickel et de cobalt. La solution dans laquelle on veut séparer les deux métaux est traitée par l'hypochlorite de soude, puis étendue d'eau et additionnée de solution de potasse. Le nickel seul se précipite, à l'état d'oxydule hydraté, et le cobalt reste en dissolution.

(*Berichte d. Akad. Wien*, 1882, 270 et *Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 282).

CORSON. — *Traitement de l'enrouement des orateurs et des chanteurs.*

L'auteur conseille de placer dans la bouche un petit fragment de borax, environ 15 à 20 centigrammes ; il se produit une salivation abondante et la voix devient claire. Il conseille aussi l'emploi, — la veille, — de 15 centigrammes de nitrate de potasse dans un verre d'eau sucrée ou une infusion de 3 grammes de jaborandi, et, — peu de temps avant l'emploi de la voix, — d'un gargarisme avec 200 grammes de décoction d'orge, 5 à 10 grammes d'alun et 10 grammes de miel rosat.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 45 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 95.)

O. LOEW. — *Sur les transformations du lait conservé.*

I. — Le lait conservé industriellement par les méthodes en usage à Vienne, a fourni à l'analyse des chiffres complètement concordants avec ceux du lait normal. Des flacons furent gardés pendant plusieurs années dans le laboratoire de la station expérimentale d'agriculture de Vienne.

Ce lait ne contient pas d'organismes ; il se décompose progressivement et se transforme dans les composés suivants :

1° Des matières grasses devenues rances, mais peu altérées ;

2° Du sucre de lait inaltéré, 4 à 5 p. 100 ;

3° Un corps ressemblant à de la caséine fraîchement précipitée ;

4° Un corps intermédiaire entre la caséine et la peptone, 0,6 à 8 p. 100 ;

5° Une substance ayant les caractères de la peptone, 2 à 2,5 100 ;

6°, 7°, 8° Leucine, tyrosine, ammoniaque en petite quantité ;

9°, 10° Acide aspartique ? acide glutamique ? traces.

II. — En abandonnant 400 grammes de lait conservé d'une manière semblable pendant un an dans des vases fermés, O. Lœw trouva que le lait ne gagnait qu'une faible odeur, mais qu'il avait une saveur extrêmement amère. Le sucre de lait était transformé en un produit d'hydratation, glucose et lactose, la caséine et l'albumine en peptones. On trouvait également dans le liquide de la tyrosine, de la leucine et de l'ammoniaque. Sur les parois du vase, il s'était formé un dépôt adhérent constitué par de la tyrosine et par son anhydride.

(*Berichte d. chem. Gesellschaft*, XV. 1882, 1482 et *Rev. Sc. Méd.*, XXI, 1882, 34.)

SCHMIDT-MÜHLHEIM. — *Présence de la cholestérine dans le lait de vache.*

La présence de la cholestérine dans le lait de vache peut être constatée de la manière suivante : Le résidu sec du lait est traité par l'éther et le produit de l'évaporation de la liqueur éthérée est traité par une solution alcoolique de potasse. Après évaporation de l'alcool, le résidu est agité avec de l'éther et additionné de quelques gouttes d'alcool. Il se sépare alors de nombreuses lamelles rhombiques, transparentes, qui, dissoutes dans une petite quantité de chloroforme et traitées par un volume égal d'acide sulfurique concentré, communiquent une coloration rouge-cerise à la couche chloroformique et une coloration verte, fluorescente, à la couche acide. Après douze heures de repos, le chloroforme est coloré en violet magnifique et l'acide en vert intense, fluorescent. D'après ces réactions, il résulte que le lait de vache renferme une quantité très appréciable de cholestérine.

(*Archiv für Physiologie*, XXX, 384 et *Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 267.)

W. ROBERTS. — *Recherche de l'albumine dans l'urine.*

L'auteur recommande l'emploi d'une solution de chlorure de sodium acidulée par l'acide chlorhydrique, comme réactif très commode et très sûr, pour la recherche de l'albumine et des peptones dans l'urine. On acidule une solution de chlorure de sodium. saturée et filtrée, avec 5 p. 100 d'acide chlorhydrique (D = 1,052). Le mélange d'un volume d'acide chlorhydrique étendu avec 16 volumes d'eau, la saturation par le chlorure de sodium, puis la filtration donnent un réactif convenable.

On verse l'urine sur la solution saline; la présence de l'albumine est décélée par la formation d'un trouble très net au point de contact des deux couches liquides. A l'encontre de la recherche connue par l'acide azotique, il n'y a pas coagulation de l'albumine et le trouble disparaît lorsqu'on étend d'eau; le trouble se forme également lorsqu'on emploie une solution saturée de sel marin en volume égal à celui de l'urine. Lorsqu'on ajoute la solution saline acidulée goutte à goutte à l'urine albumineuse, il ne se forme aucun trouble, ou le trouble disparaît par l'agitation, jusqu'à ce que le volume du réactif ait atteint celui de l'urine, moment où le précipité albumineux restera stable.

D'après W. Roberts, cette réaction dépasse en exactitude la recherche par l'acide azotique. Elle est surtout préférable dans le cas des urines colorées et elle est sans influence sur les urates qui ne sont pas précipités en même temps que l'albumine.

(*The Lancet*, October 1882 et *Pharm. Rundschau*, I, 1883, 45.)

W. Lenz. — *Essai de la vaseline.*

L'auteur assure que la plupart des vaselines du commerce sont acides. Dans une série d'essais de six vaselines, d'origines diverses, traitées par l'éther, puis additionnées d'alcool absolu et essayées, avec une solution titrée de soude, en se servant de l'acide rosolique comme indicateur de la réaction, il a constaté que 100 grammes de vaseline exigeaient les quantités suivantes de soude pour saturer les acides libres qu'elle renfermait :

N° 1	0 gr. 231	milligrammes.
N° 2	0 gr. 218	—
N° 3	0 gr. 091	—
N° 4	0 gr. 130	—
N° 5	0 gr. 243	—
N° 6	0 gr. 096	—

pendant qu'une axonge de bonne qualité n'exigeait que 0 gr. 014. Ces acides, acide sulfurique et sulfacides libres, proviennent d'un défaut de purification suffisant et de procédés de fabrication défectueux. Leur présence doit être évitée avec le plus grand soin, car on s' que la vaseline ne doit ses propriétés et son emploi qu'à sa p 'aite neutralité.

lrchiv der Pharmacie, XVII, 1882, 678 et *Pharm. Rundschau*, I 383, 20.)

DENSITÉS DES CIRES, DES SUBSTANCES ANALOGUES ET DES MÉLANGES

Cire blanche	0,973
— jaune	0,963 à 0,964
— du Japon	0,975
Cérésine blanche	0,918
— demi-blanche	0,920
— jaune	0,922
Ozokérite brute	0,952
Blanc de baleine	0,960
Colophane d'Amérique	1,108
— de France	1,104 à 1,105
Beurre de cacao filtré	0,980 à 0,981
Paraffine	0,913 à 0,914
Résine de pin dépurée	1,045
Suif de bœuf	0,952 à 0,953
— de mouton	0,961
Stéarine	0,971 à 0,972

Mélanges :

Cire jaune,	80	Cérésine jaune,	20	0,957 à 0,958
—	60	—	40	0,950
—	40	—	60	0,937
—	20	—	80	0,931
Cire blanche,	80	Cérésine blanche,	20	0,962
—	60	—	40	0,957
—	40	—	60	0,938
—	20	—	80	0,932

(*Rundschau für die Interessen der Pharmacie*, IX, 1883, 15).

J. FIEBERT. — *Préparation du tannate de quinine.*

L'auteur indique le mode suivant de préparation, donnant un produit blanc, inodore et insipide, tout à fait analogue au tannate de quinine, préparé par Rozsnyay, très employé en Autriche-Hongrie et en Allemagne.

20 parties de sulfate de quinine sont broyées avec 80 parties d'eau et dissous par l'addition de 20 parties d'acide sulfurique étendu; la dissolution est étendue à 1000 parties avec quantité suffisante d'eau, et précipitée, avec agitation, au moyen d'une solution de 40 parties de carbonate de soude dans 160 parties d'eau. L'hydrate de quinine est recueilli sur un filtre et convenablement lavé, puis dissous, encore humide, dans 200 parties d'alcool (à 90 p. 100). Cette solution alcoolique est versée très lentement et en agitant dans une solution, préparée à froid et filtrée, de 60 parties de tannin dans 1000 parties d'eau. Le mélange est agité fréquemment pen-

dant quelques heures, puis abandonné au repos. Le précipité blanc, très abondant, est recueilli sur un filtre préalablement humecté et lavé avec de l'eau, à la température de 30° C. jusqu'à ce que l'eau de lavage ne présente plus de saveur astringente. Il est ensuite mis à sécher sur des feuilles de papier Joseph, à la température de 30°, puis broyé. Le tannate de quinine obtenu représente 60 à 65 parties c'est-à-dire à peu de chose près, la quantité de tannin employée.

Il est évident que dans la préparation de ce produit, on doit éviter avec soin l'emploi des vases métalliques, de fer notamment.

(*Zeitschrift des österr. Apoth. Vereines*, 1882, n° 31 et *Pharm. Rundschau*, I, 1883, 18.)

W.-P. MORRISON. — *Solubilités dans l'alcool faible :* 46°,5 C. (D = 0,941).

UNE PARTIE EST SOLUBLE DANS	VOLUME	POIDS
	Cent. cubes	Grammes
Acétate de morphine	50	47.05
— de plomb	8	7.53
— de potasse	0.5	0.47
— de soude	3	2.82
Acide benzoïque	20	18.82
— citrique	1	0.941
— oxalique	8	7.528
— salicylique	42	39.522
— tartrique	125	117.625
Alun ammoniacal	760	715.16
Azotate d'argent	2.5	2.35
— de potasse	24	22.584
— de strychnine	60	56.46
Borate de soude	402	378.28
Bromure d'ammonium	3	2.823
— de potassium	4.5	4.234
Carbonate d'ammoniaque	10	9.410
— de potasse	1	0.941
— — (Bi)	22	20.702
— de soude (Bi)	83.33	78.413
Chlorhydrate d'ammoniaque	6	5.646
— de morphine	26	24.466
Chlorure (Bi) de mercure	20	18.82
— de potassium	88.60	83.372
Citrate de lithine	25	23.525
— de potasse	1	0.941
rrocyanure de potassium	570	536.37
rpophosphite de soude	5.80	5.457
yposulfite de soude	3	2.823
lure de potassium	1.60	1.505
iosphate de soude	298	280.418
icre de lait	58	54.578

UNE PARTIE EST SOLUBLE DANS	VOLUME	POIDS
	Cent. cubes	Grammes
Sulfate de cinchonine	20	18.82
— de cuivre	518	487.438
— ferrique	236	222.076
— de magnésie	47.33	44.537
— de morphine	40	37.64
— de potasse	700	658.70
— de quinine	150	141.45
— de soude	81.20	76.409
— de zinc	48	45.168
Tartrate de potasse et d'antimoine (émétique)	490	461.09
— — et de soude	29	27.289

(*Proceedings of the Cal. of the Cal. Pharm. Society*; *New Remedies*, 1881, p. 206; *Archiv der Pharmacie*, 3e série, XIX, 1881, p. 316.)

Extraits des journaux anglais;

Par M. Ch. Patrouillard (de Gisors).

Sur la gelsémine et ses sels cristallisables, par A.-W. Gerrard (*Pharm. Journ.* fév. 1883, p. 641.). — La racine de gelsemium réduite en poudre est épuisée par l'alcool qu'on sépare ensuite par distillation; le résidu forme deux couches superposées. La couche supérieure, dont la couleur est verte et l'aspect tout à fait celui d'une oléo-résine, est rejetée après avoir été lavée plusieurs fois à l'acide chlorhydrique dilué afin d'en retirer les traces d'alcaloïde qu'elle peut retenir. La couche inférieure est additionnée d'eau jusqu'à ce qu'elle cesse de précipiter de la résine; elle se présente alors comme un liquide limpide, d'une couleur brun pâle; on l'évapore au-dessous de 60° C., on la traite par un excès d'ammoniaque et on la lave soigneusement avec de l'éther.

La solution éthérée, qui contient la gelsémine, présente une magnifique fluorescence, due à la présence de l'acide gelsémique.

On ajoute ensuite par petites quantités de l'acide chlorhydrique jusqu'à ce que la fluorescence ait disparue, ce qui est un indice certain que la totalité de l'alcaloïde est enlevée à l'éther. Le chlorhydrate de gelsémine ainsi séparé est un précipité amorphe et jaune pâle que l'on redissout et que l'on soumet à plusieurs traitements identiques au précédent jusqu'à ce qu'on n'observe plus

d'apparence de fluorescence; c'est alors qu'on l'obtient tout à fait pur.

La gelsémine pure a pour formule $C^{12}H^{14}AzO^{2}$, bien différente de celle qui lui a été attribuée par Sonnenschein; elle se dissout difficilement dans l'eau bouillante, et cette dissolution se trouble en se refroidissant. Elle se ramollit à 38° C. et entre en fusion à 45° C. Chauffée sur une lame de platine, elle s'enflamme et brûle avec une flamme jaune orange sans laisser de résidu.

Les solutions de ses sels ont une saveur nettement amère sans grande intensité, et elles donnent avec la potasse et l'ammoniaque, des précipités blancs solubles dans un excès d'alcali. La gelsémine pure ne donne pas de réaction colorée avec l'acide azotique concentré, et même en chauffant elle ne subit qu'un faible changement de coloration.

L'acide sulfurique concentré ne paraît pas agir sur elle; mais si on y ajoute une parcelle de peroxyde de manganèse, il se produit une coloration rouge cramoisi, qui passe ensuite au vert.

Cette réaction est excessivement délicate, et peut être facilement obtenue avec une solution au dix millième et même au cent millième. L'acide picrique donne un précipité jaune cristallin; le bichlorure d'or, un précipité amorphe, soluble dans l'eau bouillante et se séparant par le refroidissement, en partie à l'état de cristaux. Le bichlorure de platine donne un précipité jaune soluble dans l'eau bouillante.

Le chlorhydrate, le bromhydrate, le sulfate et l'azotate de gelsémine ont été préparés à l'état cristallisé.

Dans les cas d'empoisonnement par le gelsemium, où la résine, l'extrait ou la teinture auraient été employés, il n'y aurait aucune difficulté à constater sa présence, toutes ces préparations contenant de l'acide gelsémique qui communique avec intensité sa fluorescence bleue à tout mélange auquel on ajoute un alcali.

La gelsémine peut être isolée par les mêmes méthodes que la strychnine, principalement en se fondant sur ce que, comme cette dernière base, elle n'est pas altérée par l'acide sulfurique concentré.

Noix vomique : son épuisement complet, par R. Rother (*Am. ...rn. of Pharm.*, janv. 1883). — Les alcaloïdes de la noix ...nique qui s'y trouvent naturellement à l'état d'igasurates sont ...mme enveloppés par une sorte de matière gommeuse, insoluble

dans l'alcool, qui s'oppose à la pénétration de ce liquide à travers la substance végétale; de plus, ces igasurates sont à peine solubles dans l'eau et dans l'alcool faible acidulé. Après avoir essayé l'action de diverses matières salines, M. Rother a reconnu que le chlorure de sodium était la plus avantageuse pour l'épuisement complet de la noix vomique.

En présence de ce sel, la matière cornée de la noix est promptement ramollie et se laisse pénétrer par les divers véhicules sans cependant devenir mucilagineuse, ni se gonfler. Il est probable qu'il se produit une double décomposition entre le chlorure de sodium et les igasurates d'alcaloïdes. La proportion de sel à employer est le dixième du poids de la noix vomique; on le dissout dans un mélange à parties égales d'alcool et d'eau distillée avec lequel on traite la noix vomique par déplacement.

Essai de la noix vomique, par MM. Wyndham, R. Dunstan et F.-W. Shortt (*Pharm. Journ.*, fév. 1883, p. 667. — Les auteurs se sont proposé de trouver un procédé de dosage des alcaloïdes de la noix vomique plus rapide et plus simple que celui qui a été indiqué par M. Dragendorff en 1874, et qui ne nécessite pas l'emploi d'une chaleur prolongée en présence des acides ou des alcalis. Après bien des essais dans lesquels ils ont successivement déterminé l'action du carbonate de soude sur la noix vomique et l'action dissolvante du chloroforme et de l'alcool employés séparément ou mélangés suivant diverses proportions, ils ont adopté le procédé de dosage suivant : 5 grammes de semences de noix vomique finement pulvérisée sont introduits et tassés dans un appareil à extraction continue, et traités par 40 c. c. de chloroforme contenant 25 p. 100 d'alcool; l'épuisement se fait complètement en une heure ou deux. La liqueur ainsi obtenue est agitée avec 25 c. c. de solution d'acide sulfurique à 10 p. 100. La séparation du chloroforme est facilitée par l'aide d'une douce chaleur, au bain-marie. Le chloroforme séparé de cette solution acide, est agité de nouveau avee 15 c. c. de la même solution. On réunit les deux solutions acides, on les filtre, si cela est nécessaire, puis on rend alcalin le mélange par une addition d'ammoniaque et on l'agite avec 25 c. c. de chloroforme.

Le mélange est introduit dans un entonnoir à robinet; on soutire tout le chloroforme avec le plus grand soin, on le verse peu à peu dans une capsule que l'on chauffe au bain-marie; lorsque l'éva-

poration est complète, on expose la capsule à l'étuve ou au bain-marie, jusqu'à ce qu'elle ne perde plus de poids, ce qui arrive au bout d'une heure environ. Il est quelquefois nécessaire de filtrer le chloroforme après sa séparation du liquide alcalin.

Les auteurs pensent que l'emploi du mélange de chloroforme et d'alcool peut être étendu à l'extraction d'autres alcaloïdes, non-seulement pour leur dosage, mais aussi pour leur préparation en grand. Les sulfates acides d'alcaloïdes peuvent être obtenus dans un grand état de pureté, en agitant simplement le mélange d'alcool et de chloroforme avec une petite quantité d'acide sulfurique dilué et en chauffant doucement. Par le refroidissement, le liquide acide dépose des cristaux parfaitement incolores.

Petit lait condensé : nouvelle industrie et nouvelle source d'alimentation, par le prof. Alexander Mueller (*Journ. pharm. et chim.*, fév. 1883, p. 670. — Le petit lait qui, en Allemagne, constitue un résidu considérable et peu utile dans un grand nombre de fabriques de fromages, renferme du sucre de lait et de l'albumine en grande quantité, des sels et aussi un peu de caséine et de beurre qui ont échappé aux diverses opérations de la fabrication. La plus grande partie de ce petit lait sert à l'alimentation des animaux; une très faible quantité est utilisée pour la nourriture de l'homme, soit comme boisson, soit en pâtisserie. Les causes qui s'opposent à l'extension de son emploi sont : l'état de dilution des éléments utiles et la grande tendance de cette matière à devenir aigre et putride.

M. Mueller a essayé de soumettre le petit lait à une concentration convenable dans des appareils fonctionnant avec le vide et il a pu l'obtenir soit sous la forme de sirop épais, soit à l'état complètement solide. Il a observé que le sucre de lait pouvait être obtenu plus facilement après un tel traitement. Plusieurs boulangers de Berlin se sont servis avec succès de ce petit lait concentré pour la préparation du pain de seigle ou de froment et de la pâtisserie; le public a accueilli avec faveur, paraît-il, ces nouveaux produits, qui ne jouiraient peut-être pas du même avantage en France.

Purification du sulfure de carbone du commerce, par M. E. Obach (*J rn. f. prakt. chem.*, et *Pharm. journ.*, fév. 1883, p. 624). — La m ode ci-dessous est donnée comme fort avantageuse pour la purific ion de petites quantités de bisulfure de carbone. Voici comment

on la pratique : le liquide brut est d'abord séparé par un filtre sec de l'eau, ainsi que des particules solides qu'il peut tenir en suspension, et on le reçoit dans un matras contenant quelques fragments de chaux vive. On le distille ensuite au bain-marie, entre 70° et 80° C. jusqu'à ce qu'il n'y ait plus dans le matras qu'un faible résidu formé par la presque totalité du soufre libre et une partie des huiles fétides. Le produit distillé, dans la plupart des cas, entraîne l'acide sulfhydrique produit par l'action décomposante de la chaux vive sur quelques-unes des combinaisons sulfurées mélangées au sulfure de carbone, et de plus, un peu d'huiles fétides et une trace de soufre libre. On l'agite alors avec du permanganate de potasse en poudre grossière, dans la proportion de 5 grammes par litre, et on prolonge le contact pendant un temps assez long pour que tout l'acide sulfhydrique soit séparé. Le liquide décanté après ce contact contient encore des traces d'huiles fétides et une quantité de soufre un peu plus grande qu'avant l'action du permanganate de potasse. Il est ensuite secoué fortement avec une petite quantité de mercure pur, quelques centimètres cubes seulement par litre, jusqu'à ce que le soufre libre soit totalement combiné ; puis on ajoute encore 25 grammes de sulfate mercurique par litre de bisulfure et le tout est encore vivement agité. L'auteur recommande ce mode d'opérer, parce que le sel de mercure agit plus rapidement sur les huiles sulfurées, lorsque le soufre libre a été préalablement séparé. Il est même encore préférable de décanter le bisulfure de carbone de dessus le mercure métallique avant de le mettre en contact avec le sel. Lorsque toute odeur d'huile fétide sulfureuse a disparu, on transvase le bisulfure dans un matras contenant quelques fragments de chlorure de calcium poreux, et on le distille immédiatement.

On le conserve dans des flacons bien secs, parfaitement bouchés et conservés dans l'obscurité. La dernière distillation doit être effectuée à l'abri de la lumière. Il faut faire bien attention de ne pas intervertir l'ordre des opérations successives précédemment décrites, parce que chacune d'elles est choisie de telle sorte que, non seulement elle enlève les impuretés primitivement contenues dans le bisulfure, mais aussi celles qui ont été produites par la manipulation qui précède chacune d'elles.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 21 MARS 1883.

Présidence de M. Em. GENEVOIX, président;

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. Em. Genevoix, André Pontier, Berquier, Bléreau, Blondeau, Boulé, Champigny, Dupuy, A. Fumouze, Julliard, Labélonye, A. Petit, Rabot, F. Vigier et Crinon.

Absents s'étant excusés : MM. Blottière, Eberlin, Ferrand, Martin-Barbet, Perrens et Vigier aîné.

Absents sans excuse : MM. Dethan, Duroziez, Fontoynont, Guinon et Thiébaut.

MM. Blondeau et Rabot, portés au procès-verbal de la dernière séance comme absents sans excuse, expliquent qu'ils ont reçu leur lettre de convocation alors qu'ils étaient absents de Paris et que cette lettre leur est parvenue trop tard pour qu'ils puissent s'excuser.

Le procès-verbal de la séance du 16 septembre 1882 est lu et adopté, après une observation de M. Boulé, qui rectifie, sur un point d'ailleurs peu important, les paroles que le procès-verbal lui a fait prononcer au sujet du service militaire des pharmaciens.

M. Crinon explique ensuite au Conseil les raisons pour lesquelles la présente séance n'a pas eu lieu plus tôt; si le Conseil ne s'est pas réuni depuis le 16 septembre, alors que les statuts prescrivent des réunions trimestrielles, c'est qu'il a été obligé de changer plusieurs fois d'élève pendant les mois de décembre et de janvier et qu'il s'est ainsi trouvé dans l'impossibilité de s'absenter de son officine.

Agrégation de l'Association pharmaceutique des Pyrénées-Orientales. — M. Crinon rappelle au Conseil que l'agrégation de la section pharmaceutique de l'Association mixte comprenant les médecins et les pharmaciens de ce département, qui n'était pas encore définitive lors de la dernière séance du Conseil, l'est devenue peu de jours après cette séance et assez tôt pour que mention en fût faite dans une note insérée au procès-verbal qui a été livré à la publicité et envoyé aux Sociétés.

Admissions. — Le Conseil prononce l'admission de M. Gossart, pharmacien à Ribécourt (Oise), sur laquelle il avait décidé qu'il ne statuerait que dans la présente séance, et celle de M. Bonnet, pharmacien à Brignoles (Var), qui a demandé, ainsi que M. Gossart, à être agrégé individuellement [à l']Association générale.

[L]e Trésorier informe le Conseil que M. Marchais, secrétaire général [de l]a Société du Morbihan, laquelle s'est séparée de l'Association générale, a exprimé le désir de continuer à faire partie de l'Association comme

membre agrégé individuellement. Le Conseil décide que M. Marchais sera inscrit sur la liste des membres agrégés individuellement, sans qu'il soit nécessaire de prononcer son admission, puisqu'il était déjà membre de l'Association générale.

Démissions. — M. le Président lit une lettre de M. Husson, président de la Société de pharmacie de Lorraine, qui l'informe que cette Société, dans sa dernière réunion du 26 octobre 1882, a décidé de cesser son agrégation à l'Association générale.

Le Conseil charge M. Genevoix d'insister auprès de M. Husson et de le prier de vouloir bien user de son influence pour que la résolution de la Société de Lorraine ne soit pas maintenue.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Liaudy, qui s'est agrégé à la Société du Dauphiné et de la Savoie et qui donne sa démission. Il est également donné lecture d'une lettre par laquelle M. Ramadier donne sa démission. M. le Trésorier informe le Conseil que MM. Andt, Barberousse, Bastide, Blas, Bovet, Capron, Choquelin, Dangréau, Devaux, Drieu La Rochelle, Godard, Guénin, Guillard, Havard, Henry, Lecoy, Martin (de Brou), Martin (d'Allanche), Martin (de Lezoux), Pellier, Respaud, Roche, Roustan, Seigneury et Soudan lui ont adressé leur démission. Toutes ces démissions sont acceptées par le Conseil qui regrette très vivement de les voir se produire à l'époque de l'année où s'opère le recouvrement des cotisations.

Vente de vin de quinquina par un épicier de Troyes. — M. Crinon a déjà informé le Conseil, dans sa séance du 27 juin 1882, qu'un épicier de Troyes, poursuivi pour avoir vendu du muskakina, avait été traduit devant le Tribunal correctionnel de cette ville, et qu'il était intervenu un jugement ordonnant l'expertise chimique du médicament. M. Crinon annonce au Conseil que l'appel qui a été interjeté, suivant son avis, devant la Cour de Paris, s'est terminé par la condamnation du prévenu à 500 fr. d'amende, aux dépens et à 20 fr. de dommages-intérêts envers chaque pharmacien partie civile. L'arrêt a été rendu le 28 novembre 1882.

Poursuites contre des droguistes, par la Société du Dauphiné et de la Savoie. — M. Crinon informe le Conseil que, depuis quelque temps déjà, des poursuites ont été provoquées par la Société du Dauphiné et de la Savoie contre plusieurs droguistes de Grenoble qui vendaient au public des médicaments composés et des spécialités pharmaceutiques. M. Crinon dit que, au sujet de ce procès, il a eu l'occasion de correspondre plusieurs fois avec M. Verne, président de la Société du Dauphiné et de la Savoie. Celui-ci, dans sa dernière lettre, annonçait que l'affaire avait été plaidée et qu'il attendait avec impatience le prononcé du jugement. M. Crinon ajoute qu'il est surpris de n'avoir reçu aucune communication relative à l'issue de ce procès (1).

(1) Le lendemain de la séance du Conseil, M. Crinon a reçu avis de la condamnation des droguistes de Grenoble. Le texte complet et la date du jugement rendu par

Vœu de la Société du Loir-et-Cher, relatif aux études des pharmaciens de 2me classe. — M. Crinon donne lecture d'une lettre, par laquelle M. Marsault, secrétaire de la Société du Loir-et-Cher, transmet au Conseil un vœu adopté par les membres du Bureau de cette Société, lesquels demandent que l'Association générale fasse les démarches nécessaires pour appuyer le vœu par lequel le Conseil académique de Paris a demandé que, dorénavant, l'un des deux diplômes de bachelier soit exigible pour l'obtention du grade de pharmacien de deuxième classe.

M. Champigny et plusieurs autres membres font remarquer qu'un des *desiderata* de l'Association générale est la suppression du diplôme de deuxième classe ; mais, cette suppression ne pouvant être opérée que par une loi, et la loi nouvelle sur la pharmacie étant loin d'être élaborée et votée par le Parlement, le vœu du Conseil académique de Paris permet d'arriver à peu près au même résultat, par un moyen détourné et sans l'intervention du pouvoir législatif; en conséquence, ils proposent au Conseil d'appuyer la demande de la Société du Loir-et-Cher.

La Conseil décide que le vœu de la Société du Loir-et-Cher sera transmis à M. le Ministre de l'Instruction publique au nom de l'Association générale, qui s'approprie l'opinion exprimée par la Société de Loir-et-Cher.

Fournitures de médicaments faites par les médecins aux enfants assistés. — M. Crinon informe le Conseil qu'il a reçu de M. Provost-Comoy, vice-président de la Société de la Nièvre, communication d'une circulaire adressée aux pharmaciens de ce département, pour les inviter à lui signaler les médecins fournissant illégalement des médicaments aux enfants assistés. Trois médecins ont été signalés à M. Provost-Comoy ; les noms de ces trois médecins ont été communiqués à l'Administration de l'Assistance publique, qui a promis de faire bonne justice, comme précédemment, dans le cas où l'enquête révélerait l'exactitude des griefs articulés contre ces médecins.

Secours. — Un pharmacien, déjà secouru par l'Association générale, sollicite un nouveau secours. Le Conseil, désirant avoir un supplément d'informations concernant la situation de ce confrère, décide que la Commission chargée de faire la première enquête fera le nécessaire pour se procurer les renseignements désirés. En attendant, une somme de 200 fr. sera envoyée au demandeur.

La veuve d'un pharmacien demande également un secours. M. le Président fait remarquer qu'il a déjà donné un secours d'urgence à cette dame, en vertu du pouvoir discrétionnaire que lui donnent les statuts. Il est décidé qu'une lettre sera écrite à cette dame par M. Crinon, qui lui exprimera les regrets du Conseil, lequel, se trouvant lié par les statuts, ne

l[illegible] Tribunal correctionnel de cette ville ne sont pas encore connus de M. Crinon, m[illegible]s il sait que le jugement, bien que donnant satisfaction aux pharmaciens sur un p[illegible]it, laisse à désirer sur un autre, où le Tribunal a reconnu aux droguistes le droit d[illegible] vendre des spécialités au public. Aussi a-t-il donné le conseil d'interjeter immédi[illegible]ement appel.

peut disposer des ressources de l'Association en faveur de personnes autres que des sociétaires ou des membres de la famille d'un sociétaire.

Don à la caisse des pensions viagères. — M. Genevoix informe le Conseil qu'il a reçu de M. Renaudot, ancien pharmacien à Laigues (Côte-d'Or), la somme de 200 fr., qui doit être versée à la Caisse des pensions viagères de l'Association générale. Le Conseil décide que le nom de M. Renaudot sera inscrit sur la liste des membres *fondateurs* de cette Caisse et qu'une lettre de remerciements lui sera adressée par le Secrétaire général.

Proposition de la Société de l'Aisne. — M. le Président rappelle au Conseil qu'il a été appelé à délibérer, dans sa dernière séance, sur une proposition de la Société de l'Aisne, qui demande la convocation d'une nouvelle Assemblée générale, dans le but de procéder à une nouvelle discussion des articles 8 et 17 du projet de loi voté au mois de mai dernier par l'Association générale, et qu'il lui a été impossible de statuer sur cette proposition, parce qu'il ne se trouvait pas en nombre pour délibérer valablement.

Après quelques observations échangées entre plusieurs membres, le Conseil décide qu'une lettre sera adressée à la Société de l'Aisne par le Secrétaire général, lettre dans laquelle il sera expliqué que, vu la proximité de la convocation de l'Assemblée générale annuelle, il n'y a pas lieu de songer à réunir une Assemblée générale extraordinaire ; M. Crinon devra faire remarquer que la Société de l'Aisne, aux termes de l'article 33 des statuts, a la liberté de demander que sa proposition soit mise à l'ordre du jour de l'Assemblée générale prochaine, à condition d'en prévenir le Président, trois jours au moins avant la séance, mais il ajoutera que le Conseil ne croit pas devoir prendre l'initiative de la mise à l'ordre du jour de cette proposition.

Date de l'Assemblée générale. — La date de l'Assemblée générale annuelle est fixée au lundi 30 avril, à 2 heures; le Conseil décide qu'il se réunira le même jour dans la matinée.

M. Crinon informe le Conseil que la Société de l'Est et celle de la Nièvre ont déjà fait connaître les noms des délégués qu'elles ont choisis.

M. le Président rappelle que MM. André Pontier et Blottière, membres de la Commission des finances, devront préparer un rapport sur la situation financière de l'Association, rapport qui devra être lu, suivant l'usage, à l'Assemblée générale.

Assurance contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens. — M. Crinon dit qu'il a préparé la circulaire dont il a été question, à la dernière séance, mais il ne l'a pas encore adressée aux Sociétés, à cause des retards considérables qu'a subis le vote de la loi sur les syndicats professionnels. L'envoi sera fait prochainement.

Voyage des délégués à prix réduit. — M. Crinon informe le Conseil qu'il s'est déjà occupé des démarches à faire pour obtenir la réduction de moitié sur le prix des billets de place des délégués voyageant en chemin

de fer pour venir assister aux Assemblées générales de l'Association. Les démarches ne sont pas terminées, mais il est peu probable que l'on arrive au résultat désiré, attendu que la réduction n'est accordée qu'aux Sociétés se réunissant dans un intérêt scientifique, à l'exclusion de celles dont le but est uniquement professionnel.

M. Crinon croit que l'on sera obligé de chercher une autre combinaison, telle que l'agrégation des Sociétés éloignées de Paris à une grande Association scientifique.

Projet de loi. — M. le Président informe le Conseil des phases diverses qu'a suivies le projet de loi de M. Faure, phases qui sont assez connues de tous les pharmaciens pour qu'il soit nécessaire d'être très explicite à cet égard.

M. le Président dit que, de concert avec M. Crinon, il s'est rendu auprès de M. Girard, directeur du Commerce intérieur, au Ministère du Commerce, pour lui demander si le Gouvernement avait l'intention de déposer sur le bureau de la Chambre des députés le projet de loi élaboré par le Conseil d'Etat. Il résulte de l'entretien qui a eu lieu avec ce fonctionnaire, et qui a été empreint de la plus grande courtoisie, qu'il ne paraît pas probable que le projet du Conseil d'Etat sorte des cartons où il est renfermé.

M. le Président ajoute que le projet de loi voté par l'Association générale a été remis à chacun des membres de la Commission parlementaire chargée de l'étude du projet de loi; une demande d'audience a été adressée à M. Truelle, président de cette Commission; ce dernier a répondu que la Commission avait résolu de ne recevoir personne avant d'avoir terminé son travail; que les personnes qui auraient demandé à être entendues ne seraient admises devant la Commission qu'après que celle-ci aurait arrêté ses résolutions sur les différents points du projet, et que, d'ailleurs, les observations des intéressés seraient présentées plus utilement à cette époque.

M. le Président termine en faisant remarquer que la Commission paraît disposée à hâter le travail qu'elle a entrepris.

Etat des deux Caisses. — M. le Trésorier donne connaissance de l'état de la Caisse de l'Association et de celui de la Caisse des pensions viagères. L'encaisse de la première est de 6,586 fr. 71, en plus d'un titre de rente 5 p. 100 de 325 fr.; l'encaisse de la deuxième est de 2,947 fr. 67, en plus de 99 obligations de chemins de fer (une des cent obligations, mentionnées au dernier procès-verbal, ayant été remboursée).

M. le Trésorier rectifie une erreur qu'il a commise dans l'indication de l[...] de la Caisse de l'Association, lors de la dernière séance. L'encaisse [...] alors de 1,030 fr. 67 et non de 1,139 fr. 92.

[...]cès de M. Gravelle. — M. Genevoix rappelle au Conseil la perte qu'il [...]ouvée dans la personne d'un des siens, M. Gravelle, qui était sympa[...]e à tous ses collègues et qui, à cause de l'intérêt qu'il portait aux

œuvres qui touchaient à sa profession et à celles qui avaient la bienfaisance pour but, s'était montré, dès la naissance de l'Association générale, l'artisan dévoué de sa grandeur et de sa prospérité.

Le Secrétaire général,
C. CRINON.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 *février* 1883.

Décisions judiciaires. — Par un jugement en date du 3 février 1883, longuement motivé, le Tribunal de la Seine a déclaré illicite l'exploitation d'un pharmacien par une Société anonyme; il s'agissait, dans cette espèce, de la possession, par la Société créée pour l'exploitation des produits Raoul Bravais, de deux officines, dont l'une située rue Lafayette, 13, était destinée à la vente au détail des produits Bravais, et la deuxième, située avenue de l'Opéra, 30, était une pharmacie ordinaire luxueusement agencée et richement installée. A la tête de chacune de ces deux pharmacies avait été placé un prête-nom.

Le sieur Bravais, directeur de la Société en question, et le sieur Jolly, son successeur dans ces fontions, ont été condamnés tous deux à 500 fr. d'amende, 200 francs de dommages-intérêts et aux frais.

Le sieur Grabschied, dit Emmanuel, 25, rue Grenéta, s'est désisté de son appel à l'audience. Par suite, la Cour a rendu, le 20 janvier, un arrêt confirmant le jugement du 11 août 1882, qui l'avait condamné à l'amende, aux frais et à 50 francs de dommages-intérêts.

Admissions. — Sont admis comme membres titulaires de la Société : MM. Mousnier et Dampeine, tous deux pharmaciens de première classe, à Sceaux, et M. Roguier, pharmacien à Paris, rue de Belleville, 145.

Secours. — Le Conseil vote l'allocation de divers secours dont le total s'élève à 115 francs.

Travaux ordinaires. — M. le Président informe le Conseil que la Commission parlementaire chargée de l'étude de la loi sur la pharmacie se compose de la manière suivante : M. Truelle, président; M. Lacote, secrétaire; MM. Compayré, Cadet, Dubost, Bouchet, Letellier, Lenient, Fréry, Náquet et Pradet-Balade.

Sur la demande de M. Crinon, le Conseil nomme une Commission chargée d'étudier les conditions dans lesquelles pourrait être organisé le service pharmaceutique de nuit, pour lequel le Conseil municipal a voté une dépense de 3000 francs. Cette Commission est chargée de présenter, le plus tôt possible, son rapport.

M. le Président informe le Conseil que M. A. Fumouze, président honoraire de la Société, qui était juge suppléant au Tribunal de commerce, est passé, cette année, juge titulaire.

M. Girard a été réélu juge suppléant pour deux ans.

M. le Président ajoute qu'un autre président honoraire, M. Vée, vient d'être élevé à la dignité de Président du Comité central des Chambres syndicales.

Extrait du procès-verbal de l'assemblée générale de la Société des pharmaciens de Seine-et-Oise,

tenue à Paris, le 22 mars 1883.

La Société a eu à s'occuper de deux affaires concernant des cas d'exercice illégal de la pharmacie. La première a été terminée à la satisfaction du membre de la Société qui en avait saisi le Bureau.

Le Bureau de la Société continuera à s'occuper de la seconde qui n'est pas encore terminée.

Les différents projets de loi sur la pharmacie, présentés dans ces derniers temps à la Commission parlementaire, ont été soumis à la discussion. Le projet de l'Association générale et celui de M. Faure ont été examinés parallèlement et article par article. A la suite de cet examen, la Société a émis le vœu que la Commission parlementaire prenne pour base de ses études le projet de loi voté en 1882 par l'Association générale des pharmaciens de France.

La Société nomme les délégués chargés de la représenter à la prochaine Assemblée de l'Association générale et de présenter ce vœu à cette Assemblée.

M. Rabot appelle l'attention de la Société sur les papiers peints avec les couleurs d'aniline.

M. Rabot a eu l'occasion d'examiner un échantillon de ces papiers, dans lequel il a trouvé une forte proportion d'arsenic.

Le Secrétaire,

TH. LOUVARD.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Obligation pour le pharmacien de déclarer à la Régie les alambics qu'il possède;

Par M. CRINON.

ernièrement, un pharmacien de Paris était poursuivi devant la ce correctionnelle, comme prévenu d'avoir contrevenu à la loi revivifiant de l'alcool contenu dans une préparation pharma- ique qu'il avait fait entrer dans Paris. Cette préparation ayant

été faite en dehors de Paris, l'alcool employé avait acquitté des droits inférieurs à ceux dont il eût été frappé à l'intérieur de l'enceinte de Paris. La Régie considéra donc comme une fraude l'opération à laquelle s'était livré le pharmacien en question, en distillant sa préparation pour revivifier l'alcool. Un procès fut intenté par elle au délinquant, contre lequel fut relevée une seconde contravention consistant dans la non-déclaration à la Régie des appareils distillatoires qu'il avait dans son officine.

Le Tribunal correctionnel de la Seine rendit, le 25 novembre 1882, un jugement prononçant une double condamnation contre le sieur C., reconnu coupable : 1° de s'être livré à la revivification des alcools ; 2° de n'avoir pas déclaré à l'administration l'alambic qu'il possédait.

Nous ne reproduisons pas la partie du jugement relative au premier point. Voici la partie qui concerne le second :

Attendu, en outre, qu'il a été trouvé détenteur d'un appareil distillatoire pour lequel il ne peut justifier qu'il ait été fait à l'administration la déclaration exigée par l'article 1er de la loi du 2 août 1872 ;

Attendu que C. soutient qu'il détient cet appareil en sa qualité de pharmacien et que l'usage lui en était prescrit par les règlements de l'École de pharmacie pour la préparation de certains médicaments, et n'était tenu à faire aucune déclaration à la Régie ;

Que l'administration oppose à ses prétentions les dispositions formelles de la loi du 2 août 1872, qui édicte que *nul* ne peut avoir en sa possession *un* appareil distillatoire sans avoir au préalable fait à la Régie une déclaration constatant la quantité des appareils ;

Que C. ne produit à l'appui de ses affirmations aucune disposition légale modifiant les prescriptions de la loi, notamment en ce qui concerne l'installation des *laboratoires de chimie et de pharmacie.*

Que les faits ci-dessus constatés constituent les contraventions prévues et punies par les articles. . . . . , 1er de la loi du 2 août 1872 . . . . etc.

Condamne C. : 1° en l'amende de. . . . . 2° en l'amende de cinq cents francs par application de l'article 1er de la loi du 2 août 1872 : 3° en l'amende de. . . . . . . etc., etc.

Il a été interjeté appel de ce jugement, mais la Cour de Paris a rendu, le 26 février dernier, un arrêt confirmatif sur tous les points.

Il résulte donc, de ce jugement, l'obligation, pour les pharmaciens, de déclarer les appareils distillatoires qu'ils ont dans leur officine, obligation qui découle nécessairement du texte de la loi du 2 août 1872, qui est ainsi conçue :

Loi du 2 août 1872.

Article 1er. — *Tout détenteur* d'appareils propres à la distillation d'eaux-de-vie ou esprits est tenu de faire, au bureau de la Régie, une déclaration énonçant le nombre et la capacité de ces appareils.

Nous regrettons que la loi n'ait fait aucune exception concernant les pharmaciens. Nous savons bien qu'à l'audience, on est venu déclarer, au nom de la Régie, qu'on n'avait jamais songé à poursuivre les pharmaciens qui n'avaient pas déclaré leurs alambics, parce qu'on sait qu'ils ne se livraient pas à la revification des alcools, et qu'on se réservait de réclamer l'application de la loi du 2 août 1872 seulement en cas de fraude. Mais ces explications ne valent pas un texte de loi qui dispenserait les pharmaciens de l'obligation de la déclaration, car il pourra toujours arriver qu'un employé de la Régie, mal disposé ou prévenu contre un pharmacien, le fasse condamner à une amende considérable.

De la juridiction compétente pour juger un pharmacien de deuxième classe ayant exercé dans un autre département que celui pour lequel il a été reçu;

Par M. Crinon.

Nous publions aujourd'hui le texte de l'arrêt de la Cour de cassation dont nous avons parlé dans le dernier numéro de ce Recueil (page 135) et qui a été rendu le 16 février dernier.

La Cour,

Sur le moyen tiré de la violation des règles de la compétence, en ce que l'arrêt attaqué a déclaré la juridiction incompétente pour statuer sur une infraction aux articles 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777 et 36 de la loi du 21 germinal an XI.

Vu l'article 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777.

Vu également les articles 23, 24, 25, 30 et 36 de la loi du 21 germinal an XI, et 19 du décret du 22 août 1854.

Attendu que la loi du 17 avril 1791 a disposé que les lois, statuts et règlements existant au 2 *mars précédent*, relativement à l'exercice de la pharmacie, continueraient d'être exécutés sous les peines portées par lesdites lois et règlements jusqu'à ce qu'il eût statué définitivement à cet [illegible]rd;

[illegible]ttendu que le titre IV de la loi du 21 germinal an XI, sur la police d[illegible] la pharmacie, a eu pour objet de mettre les dispositions sur cette ma[illegible] [illegible]e en harmonie avec les textes précédents qui avaient établi une nou[illegible] [illegible]e organisation du mode de réception des pharmaciens, mais non de

diminuer les garanties déjà établies et maintenues dans un intérêt public pour la protection de la santé et de la vie des citoyens;

Attendu que, si les dispositions de l'article 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1775 n'ont pas été reproduites explicitement par la loi du 21 germinal an XI, elles n'ont été atteintes non plus par aucune formule d'abrogation; que, loin de là, elles sont au contraire maintenues au moins virtuellement par les articles 21, 25, 26, 29 et 30 de la loi du 21 germinal an XI et par les dispositions générales de l'article 484 du Code de procédure;

Attendu que l'article 6 de la déclaration du 25 avril 1777 est donc demeuré en vigueur et punit de 500 francs d'amende qniconque aura une officine pour y fabriquer et vendre des médicaments sans avoir rempli les conditions exigées par la loi;

Attendu que l'infraction prévue et réprimée par ledit article 6 de la déclaration de 1777, de même que celles prévues et réprimées par l'article 36 de la loi de germinal an XI, rentre essentiellement dans la compétence de la juridiction correctionnelle;

Attendu que M... reçu pharmacien de deuxième classe pour le département de la Gironde seulement, a, dans le cours de l'année 1881, ouvert et tenu une officine à M., dans le département de l'Indre, sans avoir passé de nouveaux examens et sans avoir satisfait aux autres prescriptions des loi du 21 germinal an XI, et décret du 22 août 1854; qu'il a été traduit, pour ce fait, devant la juridiction correctionnelle, mais que la Cour d'appel de Bourges s'est déclarée incompétente par le motif que M... étant pourvu d'un diplôme de pharmacien, l'infraction par lui commise ne tombait ni sous l'application de la déclaration de 1777, ni sous l'application de la loi de germinal an XI, et qu'il n'était passible que des peines de simple police édictées par le § 15 de l'article 471 du Code pénal contre ceux qui contreviennent aux règlements administratifs;

Attendu qu'aux termes de l'article 24 de la loi du 21 germinal an XI, et de l'article 19 du décret du 22 août 1854, les pharmaciens de 2e classe ne peuvent ouvrir une officine que dans le département pour lequel ils ont été reçus et qu'il leur est interdit de s'établir ailleurs avant d'avoir subi de nouveaux examens et obtenu un nouveau certificat d'aptitude; que, par conséquent, lorsqu'à défaut d'avoir rempli ces conditions, ils transportent leur officine dans un département autre que celui pour lequel ils ont été reçus, ils se placent dans la situation de toute personne exerçant la pharmacie sans un titre légal, puisque le titre dont ils sont munis n'a qu'une valeur relative complètement nulle hors de la circonscription pour laquelle il a été délivré;

D'où il suit qu'en prenant en considération, pour caractériser l'infraction commise par M..., dans le département de l'Indre, le diplôme à lui concédé pour le département de la Gironde et en attribuant à ce fait la qualification de contravention de simple police ne relevant pas de la juri-

diction correctionnelle, l'arrêt attaqué a méconnu le caractère légal de l'infraction poursuivie et violé les règlements de la compétence, ainsi que les dispositions de loi ci-dessus visées;

Par ces motifs, casse et annule l'arrêt de la Cour d'appel de Bourges, du 22 juillet 1882, et, pour être à nouveau statué conformément à la loi, renvoie le prévenu et les pièces de procédure devant la Cour d'appel d'Orléans.

VARIÉTÉS.

L'Encens de Moïse et l'Onycha.

Un vieux cliché consiste à nous faire croire que les anciens brûlaient l'encens uniquement pour masquer l'odeur des holocaustes. Cependant, cette odeur ne paraît nullement avoir été désagréable aux anciens en général et aux Orientaux en particulier. D'ailleurs, Pline et surtout Arnobe font parfaitement remarquer que les Grecs au temps d'Homère, et les anciens Romains, ne connaissaient pas l'emploi des parfums dans le culte; ce n'est que beaucoup plus tard qu'on les y voit figurer, lorsque les relations avec l'Orient deviennent plus fréquentes. Et puis, ne sait-on pas que les anciens peuples de l'Orient avaient un goût des plus prononcés pour les parfums; ils les aimaient passionnément et les brûlaient en l'honneur de leurs divinités, leur offrant ainsi ce qu'ils avaient de meilleur.

Les disciples de Zoroastre faisaient leurs prières devant des autels où brûlait le feu sacré, et cinq fois par jour les prêtres y mettaient du bois et des odeurs: leur parfum (perfumus) était comme le symbole de leurs vœux montant vers ce que l'on croyait être le séjour des immortels.

Ces choses de climat sont éternelles; et il est vrai de dire que « la cassolette qui brûlait dans les palais de Babylone fume encore sur les bords du Bosphore »

Un exemple suffira, je crois, pour détruire cette idée de l'emploi des parfums dans les sacrifices: « Vous n'offrirez, dit Moïse, sur l'autel des parfums ni oblations, ni victimes. »

Et Moïse distingue l'autel des parfums de l'autel des holocaustes; celui-ci, en bois de setim recouvert d'or très pur, brûlait dans le temple, devant le tabernacle; celui-là, en bois de setim recouvert de cuivre, brûlait en plein air.

Chez les Juifs, une offrande de parfums était considérée comme le témoignage de la plus profonde et de la plus respectueuse vénération.

La reine de Saba vint visiter Salomon dans un appareil magnifique; elle lui apporta de riches présents, 120 talents d'or et des parfums tels qu'il n'en avait jamais vu de semblables.

Les Mages, après s'être prosternés pour adorer l'enfant Jésus et après avoir reconnu sa divinité, lui offrirent de l'or, de la myrrhe et de l'encens.

Les premiers chrétiens imitèrent les juifs et adoptèrent l'usage de l'encens dans les cérémonies de la lithurgie.

Mais qu'était-ce que l'encens de la Bible, *l'encens de Moïse?*

D'après l'Exode, chapitre XXX, v. 34 et 36 ? voici cette composition que Moïse devait tenir des Egyptiens :

« Sume tibi aromata, *stacten et onycha, galbanum boni odoris et thus lucidicissimum*, æqualis ponderis erunt omnia; faciesque thymiana compositum opere unguentarii (1), mixtum diligenter, et purum, et sanctificatione dignissimum. Cumque in tennissimum pulverem universa contuderis, pones ex eo coram tabernaculo testimonii... »

Je cite aujourd'hui l'interprétation des deux premiers aromates de l'encens (stacten et onycha) :

Stacten. « Hébreu : *Nâthaph*, de l'onomatopée *thaph*, bruit de la goutte d'eau qui tombe. Comparez à l'anglais to drop. Aussi a-t-on quelquefois traduit par gutta-gutta. » Selon les rabbins : Resina quœdam suaveolens, myrrha sponte distillans. Cependant, des lexicographes modernes veulent y voir le storax de Dioscoride des liquidambars de Syrie. Or, sous le nom de *mur*, nous voyons déjà figurer la myrrhe dans la composition de l'huile sainte (*myrrhe, la première et la plus excellente*). Il y a peu d'apparence que le stacté de l'Exode soit véritablement la myrrhe, encore moins le styrax liquide et il est plus que probable que cette question ne sera jamais élucidée.

Voici ce que Lémery qui s'est inspiré des interprètes de la Bible, dit de la Myrrhe :

« La myrrhe que les mages présentèrent au Sauveur du monde pendant qu'il était dans la crèche était apparemment une drogue différente de la nôtre, car elle nous est représentée comme un parfum très précieux et aromatique au lieu que notre myrrhe est commune et qu'elle ni odeur ni goût agréable. Qnelques-uns tiennent que c'était du *stacten* ou *myrrha stacté*, d'autres veulent que ce fût le *storax*, les autres prétendent que c'était une gomme ou un baume odorant très rare qui avait alors le nom de *myre* et que nous ne connaissons plus sous ce nom, il est difficile de décider juste sur ce sujet. » N'en parlons plus.

Onycha. Que dire maintenant d'onycha dont beaucoup n'ont pu trouver *la vraie signification.* On a voulu voir dans onycha le benjoin ? voilà, une supposition aussi ingénieuse que gratuite. Au temps de Moïse, le benjoin n'était pas connu; les auteurs anciens n'en font nullement mention, je parle du vrai benjoin, celui des confins de l'Asie : le benjoin larmeux

(1) *Unguentarii.* — On a reproché à de Sacy sa traduction d'unguentarius par *parfumeur*, et on s'est demandé après avoir cité un texte de l'Ecclésiaste si l *terme pharmacien ne serait pas plus vrai.* Le unguentarius ou pygmentarius dans le texte de l'Exode : *raqakh roqeakh*, n'est pas plus notre pharmacien que notre parfumeur. Il est tous les deux. Il mêle les drogues et confectionne les parfums proprement dits.

qu'on nous apporte aujourd'hui. Le seul baume analogue connu à cette époque était le storax des aliboufiers de Syrie dont parle Dioscoride, celui précisément qui vient de nous occuper, il y a un instant.

De Sacy traduit onycha par *onyx*, mais de Sacy n'a pas pensé qu'il s'agissait là de la fine agate des camées. Au sein de l'arsenal biblique de Port-Royal, le vieux solitaire n'ignorait pas l'interprétation des rabbins : onycha pour onychina (s'accordant avec aromata) de *ονυξ* : ongle, qui concerne les ongles. Hébreu : Shekhéleth, de la racine Shakhal, decorticavit : écaille ou coquillage (anglais to scale) : *unguis odoratus. Id est testa conchylii in Indiæ lacubus nardiferus reperti, quæ si comburitur odorem castoreo similem spargit, hodie : Blatta bysantina.*

En effet, voici ce que Dioscoride, chapitre VIII dit de l'onyx.

Unguis odoratus, sive conchula indica. Grecs : onyx. Apothicaires : Blattœ bysanti.

Unguis adoratus est la coquille d'un poisson retirant à la pourpre, elle se pesche ez marêts d'Inde, où croît le spica nardi duquel ce poisson se nourrit et est ce qui rend ainsi odorant l'unguis odoratus. On les va cueillir lors que les marêts sont desséchés par la sécheresse et chaleur. Les meilleurs s'apportent de la Mer rouge et sont blancs et gras. Le babylonien est noir et moindre. *On en use aux parfums* ; toutefois, ils sentent un peu le castoreum.

Sur ce point, les commentaires de Matthiole sont très curieux, il faudrait les citer en entier, mais ce serait encombrer le *Répertoire* d'une prose bien démodée,

Je me contenterai de citer Lémery qui les a résumés ainsi ; *Blatta bysanthyna, sive unguis odoratus*, est un petit coquillage long comme environ la moitié du doigt, mince, de couleur obscure, sans odeur, ayant la figure de la griffe d'un animal ; il sert de couvercle à une coquille appelée conchilium, dans laquelle est renfermé un petit poisson longuet, rouge, odorant, qui se trouve dans les lacs des Indes orientales, parmi le nard dont il se nourrit : ce nard communique une bonne odeur au blatta bysantia, laquelle il garde quelques jours quand il est nouvellement tiré de l'eau et c'est ce qui l'a fait surnommer odorant ; mais cette odeur ne consistant qu'en quelques particules volatiles du nard (1) qui s'étaient attachées à la superficie du coquillage, elle se dissipe à mesure que ce coquillage sèche : c'est pourquoi celui qu'on nous apporte n'est point odorant.

L'onycha de l'oxode ne serait donc autre chose que l'*opercule corné* d'un coquillage semblable à celui dont on tirait la pourpre : le murex ramosus d· inné.

ɔilà un étrange aromate qui me laisse bien perplexe. Cependant, je d ıis ces petites révélations aux curieux.

Matthiole dit que c'est le malubuthrum (perdu par la négligence des Indiens) q ɾoissait en ces lacs desséchés et non le spicanardi, ce qui a trompé Dioscoride.

Je ne parlerai pas aujourd'hui du galbanum ni du *thus lucidissimum* qui semble bien être notre oliban ; mais je reviendrai bientôt sur l'Encens de Moïse, en parlant des différentes sortes d'encens d'église, répandues dans le commerce.

Quelques confrères préparent ou font une spécialité d'encens pour le culte. Je me demande si tous connaissent bien la lithurgie à cet égard?

Le cérémonial des évêques prescrit au sujet de l'encens lithurgique L. I, C. 2, 3 n° 3 :

« Materies quœ adhibetur, vel solum et purum thus esse debet suavis odoris, vel si aliqua addantur, advertur ut quantitas thuris longe superet. »

Que penser alors de cette recette que je trouve dans Piesse (*des odeurs, des parfums*), où je vois figurer du santal, de la cascarille, du benjoin, du vétiver, du musc, mais où le *thus* brille par son absence?

(*E. G. Bibliophile champenois.*)

Culture du pavot en Macédoine. — La culture du pavot en Macédoine, où elle a été apportée d'Asie-Mineure, en 1866, est entrée dans une période très fructueuse. La production de l'opium, en 1881, s'est élevée à plus de 50,300 kilogrammes, qui ont été vendus, pour l'exportation, à des prix variant depuis 14 fr. jusqu'à 15 fr. 60 la livre anglaise. L'opium de Macédoine, principalement celui qui vient du district d'Istip, est regardé comme de très bonne qualité et contient environ 11 p. 100 de morphine.

Pharmaciens en Italie. — D'après l'*Orosi*, il y a en Italie, sur une population totale de 28,951,374 habitants, 11,572 pharmaciens, soit 1 pour 2,502 habitants. La proportion des pharmaciens n'a aucun rapport constant avec le nombre des habitants dans les diverses provinces de ce pays, puisqu'elle varie depuis 1 pour 1,396 dans la province d'Avellino, jusqu'à 1 pour 7,241 dans celle de Cagliari : ces indications sont déduites du dernier recensement officiel.

Les Femmes pharmaciens aux Etats-Unis. — Dans la discussion sur la question des « femmes pharmaciens » aux Etats-Unis, il a été établi que, depuis l'année 1868, onze dames ont été gradées par la section de pharmacie de l'Université du Michigan, et que pas une d'entre elles n'exerce actuellement la pharmacie. Le *Weekly Drug News and American Pharmacist* fait aussi cette remarque : « Que ce qu'une femme est capable de faire ne doit pas être confondu avec ce qu'elle fait... Dans l'intervalle de quinze années, le plus important des collèges de pharmacie de notre contrée a eu l'heureuse fortune de conférer des grades à deux femmes qui sont entrées dans la pratique de la profession. »

Société de secours des Amis des Sciences. — Le Conseil d'administration de la Société des Amis des Sciences donnera, le 14 avril prochain, dans les salons de l'Hôtel Continental, un grand bal au profit de sa caisse de secours.

Les dames de plusieurs de nos confrères attachés à la rédaction du *Répertoire*, figurant sur la liste des dames patronnesses de cette œuvre de bienfaisance, nous tenons des billets à la disposition de nos abonnés. On peut s'en procurer également chez M. le professeur Riche, à l'Hôtel de la Monnaie.

Le prix du billet est de 12 francs.

Concours de l'Internat. — La séance solennelle de la distribution des prix aux internes en pharmacie des hôpitaux de Paris, ainsi que la proclamation des nouveaux internes nommés au concours de 1883, a eu lieu le jeudi 29 mars, à 2 heures, dans l'amphithéâtre de l'Assistance publique, avenue Victoria.

Le jury du concours des prix était composé de MM. Adam, président, Bourgoin, Limousin, Portes, Guinochet.

Les récompenses suivantes ont été décernées aux internes :

1re *division* (*internes de* 4e *et de* 3e *année*). — Prix, médaille d'or : M. Patein, interne de 4e année, à l'Hôtel-Dieu.

2e *division* (*internes de* 2e *et de* 1re *année*). — Prix, médaille d'argent : M. Grimbert, interne de 1re année à la Pitié. — Accessit, livres : M. Mazurier, interne de 2e année à la Charité. — 1re mention honorable : M. Meillière, interne de 2e année à l'hôpital Trousseau. — 2e mention honorable : M. Gallois, interne de 2e année à la Pitié.

Nouveaux internes. — Le jury du concours était composé de MM. Planchon, président, Lebaigue, Prunier, Ferd. Vigier, Bourquelot et Villejean.

Les sujets de la composition écrite étaient les suivants :

Chimie. — Composés oxygénés du soufre.

Pharmacie. — Des pommades.

Matière médicale. — Des cannelles.

Parmi les questions orales qui ont été données, nous citerons :

Chimie. — Chlorures de mercure, acide tartrique, sulfures alcalins, iodure de potassium.

Pharmacie. — Sirop de violettes, farine de moutarde, sirop de gomme, pilules de Vallet, sirop d'iodure de fer.

Voici les noms des trente-neuf nouveaux internes, classés par ordre de mérite, et qui sont entrés en fonction le 1er avril :

MM. Langlois, Rouffilange, Leclerc (Théophile), Finet, Berthoud, Baud[illegible]n, Bressy, Milleret, Perrotte, Play, Aubrée, Chevalier, Laboureur, J[illegible]nnon, Guitton, Labruhe, François, Fournier, Dardaillon, Fonty, Gra[illegible]nd, Reeb, Fosse, Pannetier, Houdry, Belugau, Monnehay, Leclerc ([illegible]thur), Brissonnet, Guérin, Armingeat, Hervé, Guénot, Thomas, Triollet, [illegible]net, Rousse, Coillot, Guillemin.

Nominations. — *École de pharmacie de Nancy.* — M. Simon (Marie-Nicolas-Roger) est nommé préparateur des cours de botanique et de physique.

M. Morel (Octave-Eugène) est nommé préparateur des cours de pharmacie chimique et de pharmacie galénique (emploi nouveau).

— *Muséum d'histoire naturelle.* — M. le Dr Henri Beauregard, docteur ès sciences naturelles, agrégé de l'École supérieure de pharmacie de Paris, est délégué dans les fonctions d'aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

— *Service de santé militaire.* — Nous relevons les nominations suivantes :

Au grade de pharmacien principal de première classe : (Choix.) M. Fleury (G.-C.), pharmacien principal de deuxième classe aux hôpitaux de la division d'Alger, en remplacement de M. Ollivier, retraité. — Est maintenu auxdits hôpitaux.

Au grade de pharmacien principal de deuxième classe : (Choix.) M. Mullet (J.-B.), pharmacien-major de première classe à l'hôpital militaire des Colinettes, à Lyon, en remplacement de M. Fleury, promu. — Est affecté provisoirement à l'hôpital militaire de Bourges.

Au grade de pharmacien-major de première classe : (Choix.) M. Masson (N.-V.), pharmacien-major de deuxième classe à l'hôpital de la Charité, à Lyon, en remplacement de M. Mullet, promu. — Est maintenu provisoirement à l'hôpital militaire de la Charité.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe : (Choix.) M. Meljean (J.-L.), pharmacien aide-major de première classe aux hôpitaux militaires de la division d'Oran, en remplacement de M. Masson, promu. — Est maintenu auxdits hôpitaux.

Par décret, en date du 28 février 1883, M. Ollivier (E.-P.), pharmacien principal de première classe de l'armée active, retraité dans les conditions de la loi du 22 juin 1878, a été nommé au grade de pharmacien principal de première classe dans le cadre des officiers de l'armée territoriale. (Emploi vacant par organisation.)

Par décret, en date du 14 mars 1883, M. Puig (P.-E.-J.), pharmacien-major de première classe de l'armée active, retraité dans les conditions de la loi du 22 juin 1878, a été nommé au grade de pharmacien-major de première classe dans le cadre des officiers de l'armée territoriale. (Emploi vacant par organisation.)

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de notre excellent imprimeur, M. Félix Malteste, décédé le 15 mars, à l'âge de 85 ans.

Pendant sa longue carrière, M. Malteste s'était acquis l'estime et l'affection de tous ceux qui l'ont connu. La Rédaction, en particulier, avait toujours eu avec lui des relations de la plus parfaite cordialité.

Le gérant : Ch. Thomas.

11364. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Le chloroforme destiné à l'anesthésie;

Par M. Ch.-E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

La question des impuretés du chloroforme a été soulevée plusieurs fois pendant l'année écoulée soit à propos de la révision du nouveau Codex, soit à propos d'un nouveau réactif, le réactif Yvon.

La question du chloroforme anesthésique a été portée devant l'Académie de médecine, devant la Société de chirurgie et devant la Société de pharmacie de Paris : comme le dit très bien M. le professeur Regnauld, cette question est une véritable source à jets intermittents, cette question sommeille, puis elle surgit encore, elle est vieille et toujours nouvelle, *elle appartient au type chronique et périodique.*

Personne ne niera que la pureté du chloroforme ne doive être absolument exigée par le chirurgien, tous les pharmaciens sont d'accord pour reconnaître qu'au moment d'une opération le chloroforme livré pour anesthésier doit être irréprochable ; mais faut-il attribuer aux impuretés du chloroforme tous les accidents survenus à la suite d'une chloroformisation ? Ces accidents sont d'ailleurs très rares ; en France, il y a, d'après la thèse de M. Duret, un cas de mort sur 5200 ou 5300 anesthésies.

N'est-il pas possible que le chirurgien oublie quelquefois que le chloroforme même pur est un toxique, que ce sommeil artificiel est un véritable empoisonnement ?

Tous les sujets ne sont pas également faciles à endormir ; pour tel malade il faut souvent cent et même cent vingt grammes de chloroforme, alors qu'il n'en faut que quarante ou même moins pour tel autre.

Le mode d'absorption n'est pas non plus le même : faut-il faire respirer de suite le chloroforme à doses massives ou provoquer de petites aspirations successives ?

En cas d'accident, n'accusez donc pas toujours l'impureté seule du chloroforme, accusez aussi le chloroforme, c'est-à-dire le poison, accusez le malade qui peut avoir une idiosyncrasie particulière ; accusez quelquefois aussi l'opérateur, c'est-à-dire la dose et le mode d'administration.

Nous voulons donner ici aux médecins et aux pharmaciens les moyens de reconnaître la pureté de cet agent si précieux et si terrible en raison même de ses qualités.

Pour bien connaître les impuretés du chloroforme, il faut étudier son mode de préparation et les produits employés pour sa fabrication.

Le chloroforme s'obtient par oxydation et chloruration de *l'alcool éthylique pur et étendu d'eau* au moyen du chlore, de l'oxygène naissant et des alcalis, en somme par l'action sur l'alcool de l'acide hypochloreux en présence de la chaux.

La théorie de la préparation du chloroforme par le procédé Soubeiran n'a pas été donnée : M. A. Béchamp, notre savant collègue, a prétendu l'expliquer par une série de réactions successives. D'après lui, il se formerait successivement de l'aldéhyde, puis de l'hydrure de trichloracétyle, et ce dernier, réagissant sur la chaux, donnerait enfin du chloroforme et du formiate de chaux.

Cette explication ne repose sur aucun fait, elle est purement théorique ; elle n'expliquerait d'ailleurs que la transformation de l'alcool éthylique en chloroforme, et tout le monde sait que cette transformation se fait également avec le gaz des marais, l'esprit de bois, les acétates, l'acétone, l'essence de térébenthine, l'essence de citron et les autres huiles essentielles, comme l'a prouvé M. Chautard (*Journal de Pharmacie*, XXI, p. 88).

Tout le monde sait aussi aujourd'hui que les hypochlorites agissent surtout par l'oxygène de l'acide hypochloreux ; cet oxygène mis en liberté à basse température est très riche en ozone, et c'est l'ozone et non le chlore qui produit le blanchiment des tissus végétaux.

Pour nous la production du chloroforme est le résultat d'une oxydation lente, d'une combustion lente de la molécule organique : l'oxygène de l'acide hypochloreux oxyde d'abord l'hydrogène, forme de l'eau et dès qu'il y a formation d'un radical comme l'éthyle, l'éthylène, ce radical se combine au chlore, le second élément de l'acide hypochloreux.

Aussi trouvons-nous dans le chloroforme, le chlorure d'éthyle, la liqueur des Hollandais ou chlorure d'éthylène.

L'action oxydante se continue encore, l'oxygène naissant brûle du carbone et de l'hydrogène, détruit le groupe C^2H^2 en donnant C^2O^4 et H^2O^2, et nous arrivons ainsi au dernier terme de la série, l'alcool méthylique, qui, en présence du chlore, donne de l'acide

chlorhydrique et le chloroforme, avant-dernier terme de la série des produits chlorés de substitution si bien étudiés par M. Dumas.

L'oxygène produit par la décomposition de l'acide hypochloreux est en quantité si grande qu'une partie notable se dégage, surtout à la fin de l'opération.

La production du chloroforme serait donc due, d'après nous, à une oxydation d'abord, puis à une chloruration.

L'oxydation se produirait comme celle que l'on obtient par la combustion des matières hydrocarbonées en vases clos ; le résultat ultime de la destruction du bois dans ces conditions nous donne également l'alcool méthylique avec l'acide acétique.

Le chlore agit sur l'alcool méthylique et donne du chloroforme ; il est possible qu'il agisse sur l'acétate de chaux formé simultanément et le transforme en trichloracétate, puis également en chloroforme.

En résumé donc, combustion lente d'une matière hydrocarbonée par l'ozone et par le chlore, ce qui nous explique la production du chloroforme avec toute autre matière que l'alcool.

Quels sont maintenant les rôles de l'eau et de la chaux? L'eau ne sert qu'à diluer l'alcool, à empêcher une combustion trop énergique et trop complète de la molécule organique, elle modère l'oxydation. La chaux joue un double rôle; elle donne d'abord de la stabilité à l'hypochlorite dont l'action à chaud devient alors lente et successive, et l'oxydation de l'alcool suit la même continuité; la chaux retient ensuite l'acide carbonique et l'acide chlorhydrique formés dans la cucurbite à l'état de carbonate et de chlorure de calcium.

Notre explication fait comprendre également que l'on peut cohober et recohober les produits distillés, de manière à augmenter le rendement en chloroforme.

Nous dirons enfin que nous n'avons jamais trouvé d'aldéhyde dans le chloroforme, et que la production du formiate de chaux est impossible dans un milieu oxydant comme celui d'un mélange d'oxygène et de chlore en présence de l'eau.

Le **chloral** obtenu par l'action directe du chlore sur l'*alcool absolu* sert également à préparer le chloroforme; traité par les al--lis, il se dédouble en chloroforme et en formiate de potasse.

ous croyons que ce mode de préparation du chloroforme est pl ôt une opération de laboratoire qu'une opération industrielle, et p- les raisons suivantes :

Pour avoir du chloroforme pur il faut d'abord préparer du chloral pur, puis de l'hydrate cristallisé.

Le chloral pur est d'un prix beaucoup plus élevé que le chloroforme pur.

Il ne donne que cinquante pour cent de rendement.

Nous nous demandons où est, dans ces conditions, l'avantage de la préparation du chloroforme par le chloral, et s'il n'y a pas là un simple trompe-l'œil, une duperie pour les médecins et pharmaciens un peu crédules.

En somme, il vaut mieux employer l'ancien procédé de Soubeiran avec de l'alcool bien pur, rectifier son chloroforme d'après l'excellente méthode de M. J. Regnauld, le distiller ensuite au bain-marie et recueillir ce qui passe entre 61° et 62°. Les produits de distillation qui passent avant et après ces deux températures peuvent être réunis et employés comme chloroforme ordinaire pour frictions.

Quels sont maintenant les caractères qui peuvent nous faire connaître la pureté d'un chloroforme destiné à l'anesthésie ?

Nous envisagerons cette question sous deux points de vue différents; nous nous mettrons d'abord à la place du chimiste, du pharmacien qui vient de préparer ou d'acheter son chloroforme pur, puis nous donnerons en quelques lignes au médecin les moyens pratiques de s'assurer de la pureté du chloroforme qu'il a sous la main.

Le *chloroforme pur* doit se reconnaître, comme tous les corps, par ses propriétés physiques et chimiques.

Il doit être un liquide limpide et incolore, sans le moindre louche qui indiquerait la présence de quelques gouttes d'eau provenant souvent d'un flacon humide.

Il est très dense; sa densité doit être de 1,48 en France et en Belgique. Il a une odeur suave, une saveur douce et éthérée, il n'est pas inflammable, à moins d'être bien divisé, sur du coton cardé par exemple.

Il est très peu soluble dans l'eau, mais il doit se mêler jusqu'en toutes proportions à l'alcool pur, à l'éther et aux huiles grasses.

Il doit bouillir à + 60°.8 d'après le Codex.

Le pharmacien doit s'attacher à déterminer la **densité** et le **point d'ébullition** du chloroforme, mais pour cela il faut que ces deux chiffres soient d'une grande exactitude. Or, si nous consultons les chimistes et les pharmacologistes, les traités de chimie et les

pharmacopées des différents pays, nous voyons de grandes variations pour ces deux valeurs.

Dans le *Journal de pharmacie et de chimie* (cinquième série, tome V, p. 618), nous trouvons un article intitulé : « Le chloroforme, son essai d'après les pharmacopées. »

Cet article nous donne comme limites extrêmes des densités officielles du chloroforme les chiffres 1.480 à 1.500 ; M. Fittig donne 1.525 dans son *Traité de chimie organique* (traduction La Harpe et Reverdin, 1878).

Pour les points d'ébullition, ils varient depuis + 60° (États-Unis d'Amérique) jusqu'à + 65° (Hongrie). On recueille ce qui passe de + 61° à + 62° en Allemagne, de + 62° à + 63° en Suisse, de + 60° à + 65° en Hongrie.

Nous avons essayé de déterminer d'une manière plus précise ces deux éléments d'appréciation.

Pour la **densité**, en employant la méthode du flacon nous avons obtenu pour un chloroforme ordinaire de bonne fabrication le chiffre de 1.500 ; la densité était de 1.5015 pour un chloroforme pur, rectifié dans notre laboratoire ; un autre chloroforme pur de la maison Billaudot pesait 1,5007.

Agitant ce dernier chloroforme avec un demi pour cent d'eau en volume, dix gouttes d'eau pour cent centimètres cubes de chloroforme, nous avons vu la densité s'abaisser à 1,4916 ; l'abaissement serait encore plus grand si on additionnait le chloroforme d'un liquide moins dense que l'eau, comme l'alcool ou l'éther. Nous en conclurons que les chloroformes qui marquent moins de 1,500 comme poids spécifique renferment une proportion plus ou moins grande d'alcool ; et c'est peut-être à la présence de l'alcool dans le chloroforme, qu'il faut attribuer ces phénomènes d'excitation qui ont été constatés sur certains sujets par beaucoup de chirurgiens, et notamment par nos excellents collègues et amis les professeurs A. Faucon et Redier.

Passons maintenant au **point d'ébullition** ; comment en expliquer les variations ?

Ces variations peuvent tenir à la pureté plus ou moins grande du chloroforme, puis au mode opératoire, et enfin, comme nous l'avons constaté, à la quantité de chloroforme sur laquelle on veut opérer.

Nous avons obtenu par le procédé que nous allons décrire + 61°.6

pour point d'ébullution d'un chloroforme ordinaire, et en opérant sur cent grammes de liquide.

En rectifiant ce même chloroforme et en opérant sur 2 kilog. 500 avec le même thermomètre et au bain-marie également, nous avons recueilli :

180 grammes de liquide qui passait avant + 60°.5;
1075 — — entre + 60.5 et + 62°;
1190 — — entre + 62° et + 65°.

Douze grammes restaient dans la cornue ; il y avait une perte de 43 grammes sur 2 kilog. 500 de chloroforme.

Il y a donc là une influence de masse que nous ne pouvons nier, mais que nous n'avons pas à discuter ici.

Aussi proposons-nous d'opérer de la manière suivante .

Nous prenons un matras ou un ballon à distillation fractionnée de 125 à 150 centimètres cubes, nous le desséchons avec précaution et y pesons exactement cent grammes de chloroforme; nous mettons dans le liquide quelques spirales de fil de platine, nous plaçons le thermomètre à un décimètre au-dessus du niveau du liquide et le tout est chauffé avec précaution au bain-marie.

On voit peu à peu s'élever une buée dans le col du ballon, cette buée précède ordinairement d'un demi-degré le point d'ébullition : en opérant de cette façon, nous avons obtenu pour le chloroforme ordinaire + 61°.6, et + 61°.8 pour le chloroforme pur de notre laboratoire.

Nous avions opéré précédemment et dans des conditions identiques avec de l'eau, notre thermomètre indiquait + 99°.5 à la pression 760; nous avons tenons compte de cette différence d'un demi-degré dans les corrections de nos températures.

Pour nous le chloroforme pur pour anesthésie doit donc distiller entre + 61° et + 62° ; le pharmacien peut recueillir ce qui passe de + 60° à + 61° et de + 62° à + 65°, réunir ces deux liquides et les conserver comme chloroforme ordinaire.

Nous avons donc déjà deux caractéristiques très précises pour le chloroforme anesthésique : une densité égale ou supérieure à 1,500, et un point d'ébullition compris entre + 61° et + 62°.

(*A suivre.*)

Note sur l'essai du sulfate de quinine;

Par M. H. Byasson.

Le procédé d'essai que je pratique depuis plusieurs années, comporte les deux opérations suivantes, la première qui est celle du Codex mais avec des modifications, la deuxième est pratiquée au moyen du polarimètre.

1° Sur la surface d'un tube d'essai ordinaire d'environ 15^{mm} de diamètre, tracez à la lime ou au diamant un premier trait A limitant, à partir du fond de ce tube, une capacité de 6^{cc} et un deuxième trait B, limitant entre A et B une capacité de 2^{cc}. Adaptez à ce tube, un bouchon fermant hermétiquement. Pesez très exactement 50 centigrammes de sulfate de quinine à essayer, que vous introduirez dans le tube d'essai; versez de l'éther sulfurique lavé jusqu'au trait A, puis de l'ammoniaque à 0,95 de poids spécifique, jusqu'au trait B; fermez le tube; agitez quelques secondes. Les deux couches de liquide formées dans le tube doivent rester transparentes et même après plusieurs heures on ne doit remarquer ni aux surfaces inférieures et supérieures, ni sur les parois du tube aucun flocon ou cristal.

Ce premier essai est une modification du procédé actuel du Codex, qui a l'inconvénient de faire peser l'éther et d'en indiquer une trop grande proportion. En suivant les indications ci-dessus, il sera possible de déceler dans le sulfate de quinine soumis à l'essai :

3 à 4 p. 100 de sulfate de cinchonine,
4 à 5 p. 100 de sulfate de quinidine,
5 à 6 p. 100 de sulfate de cinchonidine.

Ce mode d'essai a surtout le grand avantage de déceler rapidement une fraude grossière toujours possible, et sa facilité d'exécution le rend très précieux.

2° La deuxième opération nécessite l'emploi d'un polarimètre, instrument si répandu et dont l'usage pour la caractéristique physique de tant de corps s'accroîtra de plus en plus. Le polarimètre que j'emploie de préférence est celui de Laurent. La graduation saccharimétrique est suffisante et c'est la seule dont il sera fait mention dans ce travail.

… centigrammes de sulfate de quinine exactement pesés sont in…oduits dans un ballon de verre jaugé à 50^{cc}, qu'on remplit j…u'au trait d'eau acidulée par l'acide sulfurique : eau distillée 9… acide sulfurique concentré 2^{cc}. La dissolution est rapidement

terminée et avec un bon échantillon, il n'est pas nécessaire de filtrer. On remplit avec cette solution, au 100e en volume, le tube de 22 *centimètres* (1). Tout sulfate de quinine propre à l'usage médical donne dans ces conditions une déviation de — 22° exprimés en degrés saccharimétriques et à une température voisine de 15°. Lorsque la déviation observée est inférieure à 21°,8, le sulfate de quinine doit être déclaré suspect, même lorsque la première opération aurait donné un résultat positif. Voici d'ailleurs, en laissant de côté les pouvoirs rotatoires et en restant dans le domaine pratique de notre sujet, quelques indications propres à fixer les idées et qui feront comprendre l'importance de cette deuxième opération optique, qui, combinée à la première opération, nous paraît rendre toute fraude bien difficile.

En opérant sur les sulfates d'alcaloïdes aussi purs que nous ayons pu les préparer par de nombreuses opérations et cristallisations, nous avons obtenu les résultats suivants :

Déviations en degrés saccharimétriques des solutions au 1/100e *en volume, dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique, pour un tube de* 22 *centimètres, à une température voisine de* 15° *au moyen du polarimètre Laurent.*

Pour le sulfate neutre de	quinine :	=	— 23°8
— —	cinchonidine	=	— 16°5
— —	quinidine	=	+ 26°4
— —	cinchonine	=	+ 22°2

Le cas le plus habituel d'un sulfate de quinine commercial est d'indiquer — 22°, rarement quelques dixièmes au-dessus et cette diminution dans la déviation observée tient partie à 2 ou 3 p. 100 d'eau en plus, partie à une faible proportion des autres alcaloïdes de déviation inverse ou moindre. Une proportion de 2 à 3 p. 100 de sulfate de cinchonine ou de quinidine ne peut ainsi passer inaperçue et la deuxième opération acquiert pour ces deux alcaloïdes une sensibilité très grande. La sensibilité n'est plus si grande pour déceler le sulfate de cinchonidine, dont la déviation est de même sens que celle du sulfate de quinine : aussi, regardons-nous comme de mauvaise fabrication tout sulfate de quinine dont la déviation est moindre que — 21°,8. En admettant en effet qu'il n'y ait ni excès d'eau, ni d'autres sulfates mélangés, cette déviation

(1) L'auteur emploie le tube de 22 centimètres, parce qu'il est généralement en verre, et que la liqueur est acide. Avec un tube de 20 centimètres, il faudrait retrancher un dixième du résultat.

suppose environ 5 p. 100 de sulfate de cinchonidine. Lorsque la déviation s'abaisse à — 20° la proportion de sulfate de cinchonidine atteint environ 10 p. 100. En général de pareils sulfates n'ont plus l'aspect physique propre aux bons sulfates de quinine : ils sont d'un blanc mat, à aiguilles courtes, au lieu de l'aspect nacré et filamenteux que présente le sulfate de quinine sensiblement pur. Toutefois les caractères physiques sont d'importance secondaire à cause de l'efflorescence particulière du sulfate de quinine.

Un nouveau procédé d'essai a été préconisé il y a déjà plusieurs années par M. Kerner, procédé également connu sous le nom de procédé à l'ammoniaque. M. Jungfleisch en a donné la relation abrégée dans son travail sur les alcalis du quinquina. L'extrême simplicité du procédé Kerner, dans sa teneur première, avait séduit beaucoup de chimistes ; mais il n'a pas tardé à soulever de nombreuses critiques (1).

Voici un fait qui nous frappa, il y a environ deux années, époque à laquelle nous fûmes amené à pratiquer quelques expériences comparatives. Du sulfate de quinine nous avait été présenté à l'essai ; l'opération 1° ci-dessus était positive, la déviation polarimétrique était égale seulement à 20°,2. Nous le jugeâmes mauvais ; mais en présence de l'insistance qui était mise à nous le présenter comme pur, et essayé au procédé Kerner, nous fîmes de nouveaux essais. En effet le procéde Kerner donnait un résultat positif. Mais le polarimètre ne nous avait pas trompé et d'autres expériences nous montrèrent que nous avions entre les mains du sulfate de quinine contenant un peu plus de 10 p. 100 de sulfate de cinchonidine. En outre, le sulfate de quinine n'était pas simplement mélangé, mais avait cristallisé en entraînant le sulfate de cinchonidine et formant avec lui une sorte de sulfate double, dans lequel les propriétés de la cinchonidine touchant sa solubilité dans l'éther et l'ammoniaque paraissent légèrement modifiées. Si le procédé Kerner primitif accuse rapidement de simples mélanges, il nous paraît en défaut dans le cas ci dessus, et depuis quelques années, vu l'abondance de la cinchonidine, c'est la fraude la plus redoutable et la plus difficile à déceler. Employé seul, le procédé Kerner

[illegible] Le procédé primitif de Kerner consiste à délayer 1 gramme de sulfate de q[illegible]ne dans 10 grammes d'eau, à une température comprise entre 12° et 15°, à a[illegible]r de temps en temps, et à filtrer au bout d'une demi-heure ; à 5 c. c. de liqueur, o[illegible] ajoute 7 c. c. d'ammoniaque (D = 0,96) ; le mélange reste limpide quand le su[illegible]le est pur.

pourrait faire accepter comme bon du sulfate de quinine ayant subi des fraudes grossières (mannite, gomme, salicine, phosphate de chaux, etc.). Nous n'hésiterions pas à conseiller de conserver le procédé actuel du Codex modifié, plutôt de voir adopter seul le procédé Kerner.

Les deux opérations d'essai que nous avons décrites sont très simples; elles mettent à l'abri de toute fraude, et l'emploi du polarimètre, si utile au pharmacien pour un grand nombre d'autres essais, ne doit pas faire hésiter ceux qui mettraient en ligne de compte son prix relativement élevé. Le sulfate de quinine est un médicament trop précieux et d'un usage trop fréquent pour reculer devant une pareille considération.

(*Journal de Pharm. et Chim.*).

CHIMIE.

Vins alunés;

Par M. P. Carles.

La fraude des vins par l'alun n'est assurément pas des plus communes; cependant on la pratique quelquefois dans les contrées méridionales, lorsque la vendange manque d'acide tartrique, que le vin conserve de la douceur, et enfin lorsqu'il affecte les divers caractères qui le prédisposent à la tourne. C'est encore à l'alun que l'on confie parfois le soin de remplacer le plâtre ou l'acide tartrique pour aviver la couleur vineuse et pour donner au vin une saveur âpre astringente qui masque le mouillage.

Cette sophistication est loin cependant d'être à tout point de vue innocente; aussi les hygiénistes la condamnent-ils aussi sévèrement que les tribunaux.

Les chimistes ont indiqué plusieurs procédés pour dévoiler cette fraude; mais nous ne retiendrons que les suivants qui soient à la fois pratiques et susceptibles, en principe, de donner quelques résultats.

La première méthode (1) recommande de verser d'abord dans le vin du chlorure de barium en quantité suffisante pour décomposer tous les sulfates, y compris celui d'alumine, et les transformer en chlorures. Lorsque la liqueur s'est déposée, on filtre, et dans le

(1) Chevallier et Baudrimont, p. 1208.

liquide clair on ajoute un excès d'oxalate d'ammoniaque qui purge la liqueur des sels calcaires. On filtre de nouveau, puis on décolore par le noir animal bien lavé à l'acide ; il ne reste plus qu'à rendre alcalin, par l'ammoniaque, le liquide ainsi décoloré pour obtenir, au dire de l'auteur, toute l'alumine en flocons gélatineux, qu'on sépare par filtration, et qu'on pèse après dessiccation convenable.

Disons, tout d'abord, que ce procédé nous paraît de prime abord défectueux : car, quelque précaution qu'on ait prise pour laver le noir, on ne peut le priver absolument de tous ses phosphates terreux. Or, ces sels, au contact des acides du vin, sont susceptibles de rentrer au moins en partie en dissolution, et de se reprécipiter avec toutes les allures de l'alumine quand intervient l'ammoniaque (1).

Nous allons voir bientôt, qu'à l'instar du procédé suivant, celui-ci présente, dans le sens opposé, des causes d'erreur plus sérieuses encore.

La seconde méthode a été indiquée par Lassaigne (2) et elle est encore recommandée par plusieurs auteurs modernes.

Pour la mettre à exécution, on précipite à chaud par l'acétate neutre de plomb *en excès*, la matière colorante, les tartrates, chlorures, phosphates, et même les sulfates dont les bases sont ainsi transformées en acétates.

Le liquide bien filtré est soumis à l'action du gaz sulfhydrique jusqu'à refus pour séparer le plomb. On jette sur un papier et l'on obtient alors une liqueur incolore. Par ébullition, on la prive d'hydrogène sulfuré, puis, enfin, on la sursature par l'ammoniaque. D'après les auteurs, l'alumine se sépare alors en entraînant des traces de fer.

Lorsque l'occasion nous y a invité, c'est à ces deux méthodes que nous avons eu recours pour déceler l'alun dans les vins ; mais les résultats ont été constamment négatifs ; car, lorsque des précipités se produisaient, le contrôle nous enseignait qu'ils étaient presque exclusivement formés de phosphates terreux ou de sulfures de fer et de manganèse. Bien mieux, ayant eu dans une circonstance de sérieuses raisons de soupçonner dans un vin la présence de l'alun, nous n'en pûmes séparer aucune trace. L'idée nous vint alors de

(1) La décoloration du vin à l'aide du chlorate de potasse et de l'acide chlorhydrique n'est efficace qu'autant que *tous* les éléments organiques sont entièrement détruits.

(2) Chevallier et Baudrimont p. 1208.

mettre les deux méthodes sérieusement à l'épreuve en procédant sur des vins que nous avions nous-même additionnés de deux grammes d'alun par litre; mais toutes nos expériences, plusieurs fois répétées, ne donnèrent encore que des traces inappréciables de véritable alumine.

Ces résultats négatifs ne laissèrent pas tout d'abord que de nous étonner; mais après réflexion ils nous ont paru conformes à la loi générale. Il est, en effet, de notoriété chimique, que la présence des matières organiques, même en très faible quantité, s'oppose à la précipitation de l'alumine. Or, ces matières, dans l'espèce, sont relativement abondantes, car tous les réactifs mis en œuvre dans les deux méthodes, sont impuissants à priver le vin suspect des sucres, de la glycérine, de la mannite, de l'alcool, etc., etc. Il était donc naturel que l'alumine sciemment ajoutée ne fût pas mise à nu par les deux procédés en question.

Pour ne laisser, du reste, aucune incertitude dans notre esprit, ces mêmes liqueurs, par trop avares d'alumine, ont été soumises à l'épreuve du feu; et lorsque la matière organique a été détruite, l'oxyde d'aluminium s'est dévoilé.

Mais dans aucun cas, la totalité de l'alumine n'a pu être retrouvée ainsi, au terme extrême de l'opération. Pour en connaître la cause, nous avons repris les divers précipités obtenus dans le courant de l'opération, et nous avons acquis la preuve, qu'en dépit de tout lavage, chacun d'eux avait conservé une part d'alumine proportionnelle à la quantité de matière colorante qu'il avait retenue. Ce point est en accord parfait avec la théorie qui reconnaît à l'alumine une affinité particulière pour les couleurs végétales avec lesquelles elle forme des laques variées.

De cet ensemble de faits, il découle pour nous cet enseignement, c'est que pour déceler l'alun dans les boissons, et spécialement dans le vin, il est absolument indispensable de détruire : et la matière colorante et les matières organiques qu'ils renferment. La calcination est assurément le moyen le plus simple et le plus sûr. C'est celui que nous conseillons, en nous basant sur l'expérience suivante :

Dans un demi-litre de vin d'origine inconnue, nous avons ajouté un gramme d'alun de potasse pur, puis ce liquide a été évaporé, et le résidu calciné de façon à détruire toute matière organique. La masse charbonneuse restante a été pulvérisée, puis épuisée à l'ébullition, par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, de tous ses prin-

cipes solubles. A l'aide du papier Berzélius (1), nous avons obtenu une liqueur incolore; nous l'avons portée à 100°, et nous l'avons traitée par la soude caustique *en excès*. Cet alcali a précipité les phosphates divers et redissous l'alumine. Nous avons filtré de nouveau et ajouté dans la liqueur du chlorhydrate d'ammoniaque. A l'aide d'une ébullition de quelques minutes, toute l'alumine a été séparée.

Afin d'éliminer les traces sensibles de potasse qu'elle retient dans cette opération, cette même alumine a été redissoute dans l'acide chlorhydrique et reprécipitée une dernière fois par l'ammoniaque. Enfin, elle a été séchée, calcinée et pesée.

Le calcul indiquait que 0.108 d'alumine correspondant à 1 gramme d'alun, devaient être finalement retrouvés; nous en avons obtenu 0.120 et 0.131. Mais comme notre alumine renfermait de l'acide phosphorique, et que, d'autre part, quelques traces avaient été fournies par le vin lui-même, nous pouvons en conclure que si notre méthode donne des résultats trop forts, ils ne s'éloignent guère de la vérité.

Dosage des matières extractives et du pouvoir réducteur de l'urine;

Par MM. Étard et Ch. Richet.

Quoique l'urée ne représente que 75 p. 100 des matériaux organiques de l'urine, presque tous les dosages faits dans la pratique médicale ne sont que des dosages de l'urée. Il serait cependant important de ne pas négliger le dosage des autres substances; car, dans certaines circonstances pathologiques, le rapport de l'urée aux matières extractives peut être tout à fait différent de ce qu'il est à l'état normal.

Nous avons imaginé un procédé qui permet, dans une certaine mesure, de combler cette lacune. Ce procédé repose sur la comparaison de l'action du brome sur l'urine, en solution acide et en solution alcaline.

En solution acide, le brome n'attaque ni l'urée, ni la créatine, ni la créatinine, ni l'acide hippurique, ni la xanthine : il attaque l'acide urique et les matières dites extractives.

En solution alcaline, le brome agit sur toutes les substances

(1) On ne devra pas employer des filtres ordinaires qui renferment parfois, à eux seuls, assez de produits organiques solubles pour dissimuler l'alumine.

précitées. En général, on se borne à doser le volume de l'azote qui se dégage dans cette réaction. Mais les matières azotées, autres que l'urée, ou ne donnent pas d'azote, ou en fournissent des quantités insignifiantes : par conséquent, le volume de gaz obtenu ne peut exprimer rien de précis sur la quantité totale des matières organiques, tandis qu'on obtient un meilleur résultat en évaluant le pouvoir réducteur de ces matières vis-à-vis d'une solution donnée d'hypobromite alcalin.

Sans entrer ici dans les détails de la méthode analytique (1), nous dosons l'hypobromite par le chlorure stanneux acide, en employant la coloration de l'iode comme indice. Supposons qu'on fasse réagir une quantité connue d'hypobromite sur l'urine; comme on peut, à l'aide d'une liqueur stanneuse titrée, apprécier la quantité d'hypobromite excédant, la différence indiquera le pouvoir réducteur de l'urine vis-à-vis de l'hypobromite.

Ce pouvoir réducteur est dû, en grande partie, à l'urée. Or l'expérience nous a montré qu'une solution titrée d'urée pure est complètement détruite par l'hypobromite, et qu'on trouve, par cette méthode, le chiffre théorique qui correspond à l'équation bien connue de la décomposition de l'urée. Rappelons que, par la mensuration du gaz azote qui se dégage, on ne trouve jamais plus de 95 p. 100 du chiffre théorique.

Les substances autres que l'urée, comme l'acide urique (qui ne donne que 40 p. 100 de l'azote théorique), comme la créatine (qui ne donne que 60 p. 100 de l'azote théorique) et les matières extractives qui ne dégagent pas d'azote, sont attaquées par l'hypobromite. Aussi trouve-t-on une différence très notable, et qui est toujours dans le même sens, entre le dosage par les appareils à gaz et le dosage par le titrage de l'hypobromite.

Les chiffres obtenus avec les diverses urines examinées montrent que le dosage par la mensuration du gaz dégagé, s'il peut s'appliquer à l'urée pure, est insuffisant quand il s'agit de doser l'urée et les matières extractives. Est-il utile de rappeler que, pour connaître l'équivalent de la désassimilation et de la nutrition, dans l'état de santé ou de maladie, ce qui importe, c'est le chiffre qui exprime la totalité du déchet organique et non l'urée seulement ?

(1) Cette méthode est rigoureuse, et son application n'offre aucune difficulté. Nous publierons prochainement les indications techniques nécessaires à ceux qui voudraient répéter nos expériences. Il nous paraît qu'elles seraient intéressantes à suivre sur des individus atteints de maladies aiguës ou chroniques.

D'ailleurs, par l'emploi du brome en solution acide, on obtient un autre chiffre qui exprime le pouvoir réducteur de l'urine. Le titrage de l'eau bromée se fait comme le titrage de l'hypobromite, et avec la même liqueur d'étain ; les résultats en sont tout aussi précis.

Le brome en solution acide attaque l'acide urique dans les proportions exigées pour sa transformation en alloxane et urée ; mais, en supposant que l'urine contienne 1 gr. d'acide urique par litre, ce corps ne prend que la dixième partie environ du brome qui est absorbé par un litre d'urine. Ce sont les matières extractives qui absorbent ainsi les neuf dixièmes du brome mêlé à l'urine.

Nous avons fait de très nombreux dosages pour évaluer ce pouvoir réducteur de l'urine. Si on le représente par le poids d'oxygène absorbé par 1 litre d'urine, d'après la réaction $Br^2 + H^2O = (HBr)^2 + O$, on voit que 1 litre d'urine absorbe en poids de 0 gr., 2 à 2 gr. d'oxygène, dans les conditions normales, suivant les différences de concentration.

De nos analyses se dégage ce fait que, chez les différents individus, le rapport entre le pouvoir réducteur de l'urine vis-à-vis de l'hypobromite et vis-à-vis de l'eau bromée varie beaucoup, mais qu'il n'oscille que dans de très étroites limites, même à de longs intervalles de temps, chez le même individu. En tous cas, on ne saurait jamais prévoir, par la richesse d'une urine en urée, l'intensité de son pouvoir réducteur.

Il y a, dans cette double analyse, un élément nouveau qui, appliqué à la clinique médicale, pourra servir à l'étude de la désassimilation organique dans les différentes maladies. Par l'hypobromite, on dosera l'urée et les matières organiques ; par le brome, on dosera l'acide urique et les matières extractives avides d'oxygène.

Analyse d'une eau minérale ferrugineuse ;

Par M. Bretet, pharmacien à Vichy.

Cette eau provient d'une source située à La Palisse (Allier) sur la rive gauche de la Bèbre, dans les terrains d'alluvions modernes.

'e n'entrerai pas dans le détail des manipulations chimiques, (il qui ne présente aucun intérêt, je me bornerai à dire que j'ai ı vi textuellement les méthodes indiquées dans l'excellent traité ' chimie hydrologique de M. Lefort.

A la source, cette eau a une température de 11°, elle est *parfaitement limpide* et un peu gazeuse; elle rougit légèrement le papier de tournesol; sa saveur est très légèrement atramentaire.

La détermination de l'acide carbonique total a été préparée à la source même; l'embouteillage a été fait avec toutes les précautions requises et le bouchage effectué avec d'excellents bouchons trempés longtemps à l'avance dans l'eau minérale.

Après le transport, les bouteilles contiennent toutes un précipité ocracé très abondant. Lorsqu'on les débouche on n'observe aucun dégagement de gaz; l'addition d'acide sulfurique ne donne lieu qu'à un dégagement gazeux très faible, même avec l'aide d'une légère élévation de température.

J'ai constaté, par des recherches spéciales, l'absence de l'acide sulfhydrique et des sulfures, de l'arsenic, des acides crénique et apocrénique.

Voici maintenant le résultat de l'analyse, ramené par le calcul à 1 litre de liquide :

	Gr.
Résidu solide, desséché à + 100°	0,3772
Acide carbonique total	0,3012
Acide chlorhydrique	0,0585
Acide sulfurique (anhydre)	0,0301
Acide phosphorique	petite quantité
Silice	0,0317
Alumine	0,0120
Chaux	petite quantité
Peroxyde de fer, 0 gr. 11886, correspondant à protoxyde de fer	0,1069
Oxyde de manganèse, petite quantité, comprise dans le poids de Fe^2O^3	»
Soude	0.0749
Matière organique	très sensible

La détermination des gaz en dissolution a été effectuée après le transport, elle a donné :

Oxygène	4cc 42
Azote	32 73
Acide carbonique	61 95

Dans le volume de ce dernier gaz, une partie provient de la décomposition des bicarbonates par la chaleur.

Les chiffres précédents permettent d'attribuer à l'eau analysée la composition probable qui suit :

Température, 11°.
Réaction, légèrement acide.

Gaz dissous.	Oxygène	4cc	42
	Azote	32	73
	Acide carbonique	61	95

	Gr.
Résidu solide, desséché à + 100°	0,3772
Sulfate de soude	0,0535
Chlorure de sodium	0,0883
Phosphate de soude	très sensible
Bicarbonate de soude	0,0527
Bicarbonate ferreux	0,2377
Bicarbonate de manganèse	très sensible
Bicarbonate de chaux	très sensible
Alumine	0,0120
Silice	0,0317
Matière organique	très sensible

La rapidité avec laquelle cette eau laisse déposer presque tout le fer qu'elle contient, s'oppose malheureusement à son exploitation, et c'est d'autant plus regrettable que la source, pour laquelle aucun travail de captage n'a été exécuté, paraît assez abondante.

Sur la présence de bases organiques dans l'alcool amylique du commerce;

Par M. L. Haitinger.

En recherchant les alcaloïdes dans une substance alimentaire, l'auteur a obtenu par extraction au moyen de l'alcool amylique, une petite quantité d'un chlorhydrate déliquescent, ne présentant aucune des réactions des alcaloïdes vénéneux connus. Ayant eu l'idée d'examiner la pureté du dissolvant employé, il a reconnu que les alcools amyliques du commerce, renferment généralement une petite quantité de corps basiques, environ 0.04 °/o, quelquefois jusqu'à 0.10 °/o.

Il est très facile d'isoler le corps basique. Il suffit d'agiter l'alcool avec de l'acide chlorhydrique et de distiller la liqueur acide avec de la potasse; on obtient ainsi la base libre. L'auteur a réussi dans la plupart des cas à identifier la substance basique obtenue avec la pyridine,

I[l] est inutile d'insister sur l'importance de ce fait pour les rec[h]erches toxicologiques; quoique la quantité de base soit tou-jou[r]s très faible, elle suffit pour troubler les réactions des alca-loï[de]s qu'on recherche. Il faudra donc avoir soin de s'assurer de

l'absence de tout corps basique dans l'alcool amylique qu'on emploie ou de le purifier par un traitement à l'acide chlorhydrique.

Quant au mode de formation de ces corps basiques, on peut l'expliquer de plusieurs manières. On peut admettre qu'elle est due à une fermentation particulière des albuminoïdes ou de la levure, par exemple à la fermentation *nitreuse;* le nitrate d'amyle formé en premier lieu peut se transformer en pyridine en perdant les éléments de l'eau.

Une seconde hypothèse consiste à admettre que les bases trouvées soient des produits de décomposition des alcaloïdes plus compliqués qui sont contenus en quantités minimes dans les végétaux qui servent à la fabrication de l'alcool. (*Monit. scient.*)

TOXICOLOGIE.

Recherche toxicologique du sang;

Par M. C. Husson.

Plusieurs fois j'ai eu l'occasion de présenter quelques observations sur les difficultés que présente la recherche toxicologique des taches de sang et sur l'extrême prudence qu'elle commande dans les conclusions à tirer du diamètre des globules sanguins, c'est-à-dire dans les appréciations médico-légales de cette mensuration. Je demande aujourd'hui la permission de revenir sur cette importante question, au sujet d'une expertise récente. Un honnête homme est soupçonné d'être l'auteur d'un assassinat, dans une maison dont il avait l'accès. Ses vêtements sont tachés de sang et il se trouve une planche toute maculée au domicile de l'accusé (1).

Celui-ci prétend que les taches proviennent d'un lapin qu'il a tué contre ladite planche. Donc, au seul point de vue micrographique, si le sang qui recouvre la blouse de l'accusé renferme encore des globules et qu'ils soient identiques à ceux du sang de la victime, la culpabilité du prévenu semble indéniable. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si le diamètre de ces globules est le même que celui de ceux du lapin, l'innocence ne paraît pas douteuse. L'expertise eut lieu six jours après le crime et voici comment elle se résume :

(1) L'instruction avait démontré que la victime avait été tuée à l'aide d'un instrument aigu.

Tous les objets à examiner présentent des caillots desséchés conservant à l'intérieur des globules non altérés.

Les globules du sang de la victime recueillis sur ses vêtements, sur ses papiers et sur le plancher ont tous le même diamètre $0^{mm},0075$. Le sang qui couvre la blouse de l'accusé laisse voir au microscope des globules plus petits, $0^{mm},0069$, mais d'un diamètre identique à celui des globules provenant du sang trouvé sur le plancher où avait été tué le lapin.

Le sang de la blouse de l'accusé et celui de cette planche ont donc une origine commune : le lapin.

La chemise de l'accusé présentait un caractère particulier qui ne doit pas être passé sous silence.

De nombreuses et larges taches jaunes, d'une teinte un peu rousse, donnaient à la toile l'aspect d'un linge ayant été couvert de sang, puis lavé incomplètement. L'accusé ne pouvait donner aucune explication à leur égard, mais il affirmait énergiquement qu'elles ne provenaient point de sang.

Le microscope n'y décèle aucun globule.

Par macération dans l'eau légèrement tiède, au bout de 24 heures, on retire un liquide d'un jaune roux, qui a tout à fait l'aspect physique d'une solution sanguine.

Cependant la recherche des cristaux d'iodhydrate d'hématine, répétée plusieurs fois avec le plus grand soin donne des résultats négatifs.

L'analyse spectrale, faite au laboratoire de M. Schlagdenhauffen, qui a bien voulu mettre son appareil à ma disposition, n'a également montré aucune raie caractéristique. Donc point d'hématine, point d'hémoglobine, point de sang.

Quant aux réactions chimiques, elle offrent peu d'importance. En laissant tomber quelques gouttes d'acide sulfurique dans la solution, l'acide en venant au fond se colore en violet. Ajoutant alors de l'ammoniaque, ce réactif surnage et forme une ligne brune de démarcation. Ce caractère commun à beaucoup de matières colorantes organiques est moins net avec la solution sanguine.

Comment donc expliquer les taches jaunes de la chemise? L'observation attentive m'a mis sur la voie. Le bas de la chemise était coloré en bleu ; or le pantalon avait déteint ; la blouse avait pu produire un effet analogue. La toile était formée d'une chaîne de fil teint en gris, et d'une trame de coton vert et brun cachou. Or ces étoffes, dites toiles de chasse, après après avoir été lavées au savon

qui enlève un peu de matière colorante bleue, cèdent à l'eau ordinaire un liquide d'un jaune roux identique à celui obtenu avec la chemise.

Les toiles analogues en fil et laine déchargent beaucoup moins.

Ce fait explique facilement comment la blouse de l'accusé, sous l'influence de la pluie et de la sueur, a pu teindre la chemise en jaune brun.

Ainsi tombaient toutes les charges formulées contre l'accusé et nous acquérions une preuve de plus que, si l'expert a le devoir de concourir à la découverte du crime, il a souvent aussi la satisfaction d'aider à empêcher les erreurs et de venir au secours de ceux dont l'honneur est atteint par des accusations dictées trop souvent par la jalousie. (*Journ. de Pharm. et de Ch.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Culture du quinquina à Java et aux Indes.

Depuis quelques années la culture du quinquina a pris une grande importance à Java. Les Hollandais recherchent surtout dans leurs plantations les écorces riches en quinine. En 1865, M. Ledger achetait un paquet de graines de *Cinchona Ledgeriana*. Vingt mille de ces graines levèrent. M. Ledger reçut du gouvernement hollandais 600 francs et s'en déclara satisfait. La plus grande partie des graines importées fut achetée par un planteur indien.

Les Hollandais ont sû cultiver avec grande habileté et intelligence les précieuses semences. Parmi ceux qui s'occupèrent de cette culture se trouvaient des Européens instruits, des chimistes compétents. Leur but fut d'obtenir, grâce à une sélection continuelle, contrôlée par des analyses répétées des écorces, des espèces de *Cinchona Ledgeriana* de plus en plus riches en quinine, et ils ont réussi.

Pour la récolte des graines on choisit les arbres les plus beaux et les plus forts, ceux surtoùt dont on a constaté la valeur supérieure par l'examen chimique.

Toutes les fois, en effet, qu'on s'est borné à étudier les caractères botaniques du quinquina on a éprouvé un insuccès. Ce qu'il faut, c'est propager les espèces riches en quinine. Il faut aussi s'assurer que l'arbre n'a pas été fertilisé par du pollen provenant d'un arbre différent et de qualité moindre.

Dans l'Amérique du Sud les différentes espèces de quinquina sont localisées sur différents points de la chaîne des Andes. Leur isolement géographique les protège ; mais lorsqu'on les réunit dans une même plantation, ils s'hybridifient. Ainsi le *Cinchona robusta* que l'on trouve répandu dans l'Inde provient certainement d'un croisement entre le *C. officinalis* et le *C. succirubra*, de Ceylan.

Tandis que le gouvernement hollandais se préoccupe d'obtenir dans ses plantations de quinquina des écorces très riches en quinine, le gouvernement anglais, dans ses possessions de l'Inde, demande à la culture du quinquina les moyens de combattre le plus avantageusement possible les fièvres qui sévissent sur ses sujets et son armée.

L'introduction de la culture du quinquina aux Indes date de 1862. La rapide disparition de l'arbre à quinquina dans l'Amérique du Sud par suite de la mauvaise culture, le prix élevé de la quinine dans un pays où elle a une si grande utilité, engagèrent le gouvernement anglais à introduire la culture de cet arbre dans les vastes régions montagneuses de ce pays. On eut d'abord les plus grandes difficultés à se procurer de jeunes plants et des graines provenant de la région des Andes. Les gouvernements de l'Amérique du Sud s'opposèrent par tous les moyens à leur exportation, et il s'écoula plusieurs années avant qu'on eût un nombre suffisant de plants pour tenter l'expérience.

Des jardins d'essai furent créés dans les monts Nilgiri, dans l'Inde méridionale, dans les Himalayas, au nord de la province du Bengale; dans les montagnes de l'Assam et dans les provinces du nord-ouest. Actuellement, à Darjeeling, dans l'Himalaya, à 600 kilomètres de Calcutta, région où la culture a donné les meilleurs résultats, on a établi des plantations qui ont pris une grande importance.

On a cherché le sol, le climat et la température de la région des Andes où croît le quinquina, et on a cru le retrouver dans l'Himalaya.

Plusieurs variétés de quinquina ont été essayées. Les *C. succi-ru a* et *C. calisaya* paraissent celles qui donnent les meilleurs ré ltats.

s graines sont récoltées en octobre ou novembre. On a calculé qu ne once de graines pouvait donner 20 ou 25,000 plants. Les

jeunes pousses qui au bout d'un an ont une élévation de 30 centimètres atteignent après dix ans une hauteur de 9 à 10 mètres.

Lorsque l'écorce est retirée de l'arbre, on la sèche à l'air libre et à l'ombre; toute chaleur artificielle aurait pour effet d'altérer ses propriétés chimiques.

De tous les alcaloïdes contenus dans l'écorce, quinine, cinchonidine, quinidine et cinchonine, la quinine est celui qui possède le plus de valeur au point de vue médical; la valeur de l'écorce est donc en rapport direct avec sa valeur en quinine.

Le mode de préparation est extrêmement simple et n'exige aucune préparation chimique. L'écorce, grossièrement concassée, est trempée dans un bain d'eau froide coupée d'acide sulfurique. La liqueur provenant de cette macération est ensuite précipitée. La poudre séchée et pulvérisée est d'un blanc terne, elle est insoluble dans l'eau ordinaire et soluble dans l'eau acidulée. Plus de 4,000 kilogrammes de ce fébrifuge ont été préparés de la sorte dans les jardins de l'Himalaya.

Par ce procédé, on obtient à peine la moitié des alcaloïdes contenus dans l'écorce brute, c'est donc là une perte considérable. Il est vrai de dire qu'on ne possède pas sur place les moyens de traiter l'écorce comme en Europe, et qu'il faut tenir compte du prix de revient. Celui qui, pour défricher son parc et le convertir en prairie, y mettrait le feu serait taxé de folie en Europe. Dans les forêts des Tropiques, c'est cependant le seul moyen adopté. Le traitera-t-on de perte inutile? Les Anglais veulent avoir un remède dont le prix soit à la portée de tous et suffisamment efficace, et ils se contentent de ce résultat.

D'après des recherches soigneusement faites, le quinquina le plus riche en alcaloïdes est le *C. succirubra* qui a, de plus, l'avantage d'être d'une culture facile. Cependant il convient moins à la préparation de la quinine, parce qu'il est difficile à traiter. C'est, sans contredit, le meilleur pour les usages pharmaceutiques. Aussi serait-il à souhaiter que l'on en développât la culture.

Les quinquinas à écorce jaune sont d'une culture particulièrement facile. On recommande de les greffer sur le *C. succirubra*, et cette manière de procéder est répandue à Sikkim et à Ceylan.

La *C. succirubra* a été adopté comme écorce officielle de la pharmacopée allemande.

Londres est le marché le plus important pour le commerce les

écorces. Paris vient ensuite. Cependant la plus grande partie des écorces importées en Angleterre n'est pas traitée dans le pays.

Arrivera-t-on à faire la synthèse de la quinine? On connaît deux isomères : la leucoline et la quinoléine ; la première s'obtient par la distillation du coaltar, la seconde par celle de la quinine. On a vu là le fil qui doit conduire à la production de la quinine au moyen des produits du coaltar. Mais les planteurs de quinquina peuvent se rassurer. De ce que l'on a obtenu la synthèse d'une substance végétale, il ne s'ensuit pas que cette découverte présente des caractères pratiques et commerciaux.

L'alizarine, en somme, n'a pas donné exactement la même teinture que la garance. La quinine artificielle, si on l'obtient, n'intéressera jamais que les chimistes, et la pharmacie recourra longtemps encore aux produits de l'écorce du quinquina. (*Rev. scient.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. MARC BOYMOND.

DANNENBERG. — *Présence du plomb dans les essences.*

L'auteur a eu l'occasion de constater la présence du plomb dans des essences de bergamotte et de lavande. Dans des vases de réserve en fer-blanc, placés à la cave, il a remarqué la formation, avec le temps, de dépôts blanchâtres, solubles pour la plus grande partie dans l'acide azotique. Cette solution étendue d'eau et traitée par l'hydrogène sulfuré donnait un précipité de couleur foncée, dans lequel l'auteur a constaté la présence du sulfure de plomb. Il attribue la présence de ce métal aux soudures des vases en fer-blanc dans lesquels on conserve ordinairement les essences.

(*Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 491 et *Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 156.)

ZINNO. — *Sur le sulphophénate de quinine.*

Ce sel, décrit pour la première fois par Porta Giurleo, a été analysé par l'auteur.

Il renferme pour 100 parties :

Quinine	52
Acide sulfophénique	20
Eau de cristallisation	28

Il peut être préparé par la combinaison directe de l'alcaloïde avec l'acide ou par la décomposition du sulfophénate de plomb ou de baryum par le sulfate de quinine. Comme ce sel cristallise très difficilement, on ne peut l'employer qu'en solution titrée.

(*Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 298.

A. Lehn. — *Recherche de la farine de riz dans la farine de sarrasin.*

On chauffe au bain-marie 1 gr. de farine avec 2 gr. de lessive de potasse et de l'eau jusqu'à formation d'empois et on ajoute de l'acide chlorhydrique.

Avec la farine de riz, l'empois se colore en jaune et devient blanc avec l'acide chlorhydrique.

Avec la farine de sarrasin, l'empois se colore en vert obscur et prend une coloration rouge par le traitement avec l'acide.

Avec le mélange des deux farines, on obtient un empois coloré en vert par places, et en couleur chair, par le traitement avec l'acide chlorhydrique.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 130, et *Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 455.)

Procédé pour faire adhérer les étiquettes sur le zinc ou le fer-blanc.

La surface métallique est soigneusement dépolie avec du papier de verre, puis ensuite avec une solution de silicate alcalin sur laquelle on applique l'étiquette. Cette dernière adhère solidement et ne se détache pas sous l'influence de la chaleur. L'important est d'enduire le métal dépoli lui-même, avec la solution de silicate, et non pas le papier de l'étiquette.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 199.)

Dosage de l'acide tartrique dans la crème de tartre.

Dans un gobelet de verre, on met 3 gr. de crème de tartre, en poudre fine, 2 gr. à 2 gr. 50 de carbonate de potasse et 40 c. c. d'eau, et on chauffe en agitant pendant 10 à 20 minutes.

Tout l'acide tartrique est passé à l'état de monotartrate dans la solution qui, après refroidissement, est étendue au volume de 100 c. c. Après repos, on filtre à travers un filtre sec dans un vase sec ; on prélève 50 c. c. que l'on évapore jusqu'à 10 c. c. et que l'on traite pour obtenir du bitartrate de potasse, par 2 c. c. d'acide

acétique cristallisable et par 100 à 120 d'alcool à 95 p. 100. Après forte agitation et quelques instants de repos, on filtre et on lave le précipité avec de l'alcool à 95 p. 100, jusqu'à ce que le liquide filtrant, étendu avec de l'eau, ne donne plus de réaction acide. Le précipité, encore humide, est placé avec le filtre dans une capsule et traité par l'eau à l'ébullition, en agitant, puis après refroidissement, le liquide est titré avec la solution normale de soude.

Le nombre de centimètres cubes employés, multiplié par 10, donne la quantité pour cent d'acide tartrique contenue dans la substance.

Cette méthode a été essayée dans le laboratoire de Fresenius et a été reconnue comme exacte.

(*Zeitschrift für analyt chemie*, XXII, 270 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 329.)

P. Horbaczewski. — *Synthèse de l'acide urique.*

On mélange du glycocolle pur et bien pulvérisé, provenant d'acide hippurique, avec dix fois son poids d'urée, préparée par le cyanate d'ammoniaque; on chauffe rapidement à 200 ou 250° dans une capsule jusqu'à ce que le mélange, complètement incolore, soit devenu jaune brun, trouble et épais. Après le refroidissement on dissout la masse dans une solution alcaline, on ajoute à la solution du chlorhydrate d'ammoniaque et on précipite par un mélange d'une solution ammoniacale d'argent et de magnésie. Le précipité qui contient de l'acide urique est bien lavé avec de l'eau ammoniacale et décomposé avec le sulfure de potassium.

Après avoir filtré, on précipite le liquide qui passe avec de l'acide chlorhydrique. Après le refroidissement, on dissout le produit brut obtenu dans une lessive alcaline et on le précipite de nouveau : on répète deux fois ce traitement. Finalement, on obtient une poudre jaune qu'on lave successivement à l'alcool, au sulfure de carbone, pour enlever l'excès de soufre, et enfin à l'éther. Le produit restant a tous les caractères de l'acide urique : forme cristalline reconnaissable au microscope; réduction à chaud des sels alcalins, réduction du cuivre et de l'argent à froid; après un traitement par l'acide nitrique développement, d'une couleur rouge d enant violette par l'ammoniaque. L'analyse élémentaire a donné a si des chiffres concordants avec ceux de l'acide urique.

Berichte d. d. chem. Gesellschaft, XV, 1882, 2678 et *Rev. sc. n d.*, XXI, 1883, 438.)

KOSSEL. — *Sur la xanthine et l'hypoxanthine.*

Dans ce travail, l'auteur a cherché à déterminer combien d'azote se trouve dans l'économie sous forme de xanthine et d'hypoxanthine. Les expériences furent ainsi conduites : les organes, finement séchés, furent séparés en deux parties inégales. La plus petite servit à la détermination volumétrique de l'azote ; la plus grande fut additionnée d'un litre d'eau et de 5 c. c. d'acide sulfurique, et portée à l'ébullition pendant quatre heures. Le liquide obtenu fut rendu alcalin avec de l'eau de baryte, l'excès de baryte enlevé par un courant d'acide carbonique, et filtré. Le liquide qui passa fut évaporé à 300 c. c., additionné d'un grand excès d'ammoniaque, abandonné au repos pendant plusieurs heures et filtré. Le précipité fut recueilli rapidement sur un filtre taré et lavé avec de l'eau ammoniacale, séché à 120° et pesé. Ensuite, on détermina la quantité d'azote contenue dans une quantité pesée de ce précipité.

(*Zeitschrift für physiolog. Chemie*, VI, 1882, 422 et *Rev. sc. méd.*, XXI, 1883, 439.)

CHRISTEL. — *Recherche de l'acide picrique dans la bière.*

On fait évaporer 200 c. c. de bière, au bain-marie, en consistance sirupeuse. On verse le résidu sirupeux dans un ballon, on ajoute 50 c. c. d'alcool (à 90 p. 100) ; on laisse de côté vingt-quatre heures, en agitant vivement et fréquemment, on filtre et on traite le résidu par 30 c. c. d'alcool. Les liquides alcooliques réunis sont évaporés en consistance sirupeuse. Le résidu est additionné de 4 à 5 gouttes d'acide sulfurique étendu (acide 1, eau 3), et placé dans un tube d'essai bouché au liège, puis traité par 5 ou 6 volumes d'éther. Après agitation, l'éther est décanté et le traitement est repété avec l'éther additionné de 2 à 3 gouttes d'acide sulfurique étendu.

On évapore les liquides éthérés, on reprend le résidu par l'eau, 5 à 10 c. c., on filtre et on neutralise avec l'ammoniaque. Dans cette solution, on recherche l'acide picrique par les moyens connus. Un réactif très sensible est le cyanure de potassium. Comme exemple : 20 centigr. de sucre en poudre renfermant un centième de milligramme d'acide picrique et auxquels on ajoute une gout de solution de cyanure de potassium, se colorent en un beau ro rouge.

(*Archiv. der Pharmacie,* XXI, 1883, 190 et *Chewiker Zeitun* VII, 1883, 455.)

G. JOHNSON. — *Recherche du sucre par l'acide picrique.*

En mélangeant des volumes égaux de lessive de potasse et de solution saturée d'acide picrique, il se forme un précipité de picrate de potasse; par l'action de la chaleur il en résulte une liqueur transparente colorée en rouge orange. Si à cette liqueur on ajoute une petite quantité de glucose, la coloration passe au rouge pourpre, puis au noir; le sucre de canne n'exerce aucune influence, mais lorsqu'il est interverti par l'acide chlorhydrique, il donne cette réaction.

Une simple solution de picrate de potasse cristallisé ne donne pas les mêmes résultats; la présence d'un alcali caustique en excès, est nécessaire. On peut ainsi déceler la présence du glucose dans une solution renfermant 1 gr. 50 pour 10,000 parties de liquide.

(*Chemist and Druggist*, XXIV, 530, et *Archiv. der Pharmacie*, XXI, 1883, 294.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Dosage de l'acide phosphorique dans les terres arables;

Par M. de GASPARIN (1).

Les procédés de dosage de l'acide phosphorique dans les terres arables, sont d'une exécution difficile. L'auteur propose la méthode suivante :

20 gr. de terre finement pulvérisée et passée au tamis de soie, sont attaqués par l'acide chlorhydrique dilué au cinquième, ajouté jusqu'à cessation d'effervescence. On additionne alors de 80 cent. cubes d'eau régale à 3 parties d'acide chlorhydrique pour une d'acide azotique. On fait digérer au bain-marie, jusqu'à consistance sirupeuse, on étend d'eau distillée froide, on filtre et on lave à l'eau bouillante.

Les liquides sont sursaturés par l'ammoniaque. Le précipité est recueilli, séché, calciné au rouge cerise dans une capsule de platine, pulvérisé et repris par de l'acide azotique dilué au quarantième.

Après digestion à froid, on filtre. Le liquide ainsi obtenu, débarrassé de la chaux, du fer, de la silice, par les opérations précédentes, contient la totalité de l'acide phosphorique. On concentre ce liquide au bain-marie, pour l'amener au volume convenable à la précipitation molybdique. Le précipité phosphomolybdate d'ammoniaque, n'étant pas souillé par un liquide [illegible]rgé de sels de fer, d'alumine et de chaux, et étant absolument privé de [illegible]ce, peut après un seul lavage, être repris par l'ammoniaque pour y

(1) C. R. 96, 314.

précipiter l'acide phosphorique à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien.

Ce mode d'essai a toujours donné à l'auteur un titre plus fort que l'ancienne méthode.

Sur la propriété excitante de l'avoine ;

Par M. Sanson (1).

L'auteur a entrepris, à l'École de Grignon, une série de recherches expérimentales destinées à vérifier la propriété excitante de l'avoine. Il a constaté que le péricarpe du fruit contient une substance soluble dans l'alcool, qui jouit de la propriété d'exciter les cellules motrices du système nerveux du cheval ; il propose de l'appeler *avénine.*

Cette substance n'a du reste aucune analogie avec la vanilline dont la présence dans l'avoine avait été indiquée par quelques auteurs ; de nature azotée, elle semble appartenir au groupe des alcaloïdes, et répondre à la formule $C^{56} H^{21} Az O^{18}$.

Les avoines de variété blanche contiennent généralement moins de principe excitant que celles de variété noire. Au-dessous de la proportion de 0,9 de principe excitant pour 100, la dose est insuffisante pour mettre sûrement en jeu l'excitabilité neuro-musculaire du cheval ; à partir de cette proportion, l'action excitante est certaine.

L'aplatissement du grain d'avoine ou sa mouture affaiblit considérablement sa propriété excitante, en altérant selon toutes probabilités la substance à laquelle cette propriété est due ; l'action excitante est plus prompte, mais beaucoup moins forte et moins durable.

La durée de l'effet d'excitation ou d'accroissement de l'excitabilité neuro-musculaire a toujours paru dans les expériences, être d'environ une heure par kilogramme d'avoine ingérée.

Dans ces recherches, l'excitabilité du cheval a été explorée à l'aide du courant gradué de l'appareil de du Bois-Raymond.

Action physiologique du sulfate de quinine ; pouvoir toxique de la quinine et de la cinchonine.

MM. Sée et Bochefontaine (2) ont entrepris, au sujet de l'action physiologique du sulfate de quinine, une série de recherches expérimentales, dont les résultats ont été contrôlés par l'observation clinique.

Chez l'homme sain, le sulfate de quinine ne produit qu'un abaissement de température très insignifiant. Cependant les oxydations subissent une diminution très évidente. Le pouls se ralentit et la pression sanguine s'abaisse.

Chez le typhique, la température s'abaisse après le premier gramme et surtout après le second gramme de quinine ; elle tombe d'un

(1) C. R. **96**, 75.
(2) C. R. **96**, 266.

degré et demi en six à huit heures, et l'effet persiste pendant un jour et demi. Les oxydations diminuent dans la même proportion. Le pouls se ralentit bien plus que dans l'état physiologique.

La pression sanguine qui tombe par l'hyperthermie d'une manière constante, remonte au taux normal ; il y a, en outre, augmentation de l'énergie contractile du cœur.

Le sulfate de quinine conserve seul la force du cœur et l'augmente. De plus, comme il diminue la chaleur fébrile directement, sans augmenter au préalable les combustions, ainsi que le font les bains froids, il fait cesser le dicrotisme, et la tension artérielle, qui était considérablement diminuée, reprend son taux normal. C'est donc un puissant antipyrétique. Si, dans l'état physiologique, il diminue la pression vasculaire, c'est qu'il ne produit pas une diminution marquée de la température normale.

M. Bochefontaine (1) s'est ensuite occupé de la question du degré de toxicité de la *quinine* et de la *cinchonine*.

Ses recherches paraissent établir que la quinine, conformément aux notions acquises jusqu'à présent, a des propriétés physiologiques plus actives que la cinchonine. Les deux substances sont convulsivantes, la seconde plus que la première, et la quinine se distingue par ses effets vomitifs et son action déprimante du système nerveux central.

S'il était permis d'appliquer à l'homme les résultats observés chez les animaux, on verrait que, pour mettre sa vie en danger, il faudrait injecter sous la peau 10 grammes de sulfate de quinine ou 16 grammes de sulfate de cinchonine. La dose léthifère serait bien plus considérable si ces substances étaient introduites dans l'estomac : elle serait de 35 grammes pour la quinine et de 50 grammes pour la cinchonine. L'auteur raisonne comme si l'homme n'était pas plus sensible que le chien à l'action de ces agents. Mais on ne peut établir sans réserves un tel rapprochement, et même les données cliniques conduisent à admettre que la quinine et la cinchonine ont, sur l'organisme de l'homme, une action bien plus puissante que sur celui du chien.

Le mode de fixation des ventouses de la sangsue (2).

L'opinion généralement admise sur le mode de fixation des ventouses de la sangsue est celle de Moquin-Tandon :

« Quand la sangsue veut appliquer sa ventouse orale, elle en fait saillir le centre comme une espèce de bourrelet, qu'elle commence à coller contre le corps qu'elle a choisi ; abaissant ensuite de dedans en dehors les bords de la ventouse ; elle finit par en fixer solidement toute la surface. Un mécanisme à peu près semblable a lieu pour la ventouse anale. »

M. G. Carlet a repris la question en ayant recours à la méthode gra-

(1) C. R. 96, 503.
(2) C. R. 96, 448.

phique. La sangsue, mise sur une feuille de papier enfumé, y progresse, par l'application de ses deux ventouses, qui lui servent alternativement de point d'appui. On peut, avec quelques précautions, faire enregistrer à l'animal lui-même, la série d'actes auxquels donne lieu cette double opération.

L'auteur a reconnu qu'au lieu de commencer par fixer le centre de la ventouse, pour abaisser ensuite les bords de cet organe, comme on l'admettait sans preuves suffisantes, la sangsue commence par fixer les bords, pour abaisser ensuite le centre qui vient adhérer en dernier lieu. Enfin le détachement de la sangsue, qui ne paraît pas avoir attiré l'attention, commence à s'effectuer par les bords, pour finir par le centre de la ventouse.

Observations sur le lait bleu (1);

Par M. J. Reiset.

La dénomination de *lait bleu* s'applique à une altération particulière, caractérisée par la présence de taches bleues, souvent très larges, de couleur intense, envahissant la surface du lait conservé dans les terrines pour la préparation du beurre.

L'auteur l'a observée pour la première fois, en 1877, dans les produits de sa laiterie. Au moment de la traite, le lait de toutes les vaches avait une couleur naturelle et supportait facilement l'ébullition sans se coaguler; les taches bleues ne se produisaient qu'à la surface de la crème, environ après trente-six heures de séjour à l'air. Le beurre obtenu avec cette crème bleue, avait une forte odeur d'acide butyrique et une couleur verdâtre.

Ce fait se produit assez fréquemment dans le pays de Caux, et les habitants l'attribuent aux maléfices des sorciers.

M. Reiset constata d'abord que le lait sujet à cette altération avait toujours une réaction très nettement *acide*; il reconnut ensuite que la pellicule bleue était constituée par un mycoderme, susceptible de se reproduire avec beaucoup de facilité par voie d'ensemencement, ce qui explique comment l'altération survenue dans les produits d'une laiterie peut se prolonger pendant longtemps.

Les vaches furent d'abord soumises à un traitement alcalin, mais il parut plutôt favoriser la production de la moisissure bleue. On s'occupa alors de traiter directement le lait. Le procédé qui a donné les meilleurs résultats est le suivant:

Ajouter au lait au moment où il est coulé dans les terrines, après la traite, une solution d'acide acétique au centième, dans la proportion de 500 cent. cubes, par 10 litres de lait, soit 0 gr. 50 d'acide acétique cristallisable par litre. Cette proportion est ordinairement insuffisante pour coaguler le lait; la montée de la crème paraît particulièrement facilitée et

(1) C. R. 86, 682.

beurre obtenu conserve tout son arome. Sous l'influence du traitement acide, la moisissure bleue disparaît complètement, tandis que le lait, non soumis au traitement et gardé comme témoin, continue à présenter des taches bleues sur la crème. L'expérience est concluante.

M. Reiset recommande en outre d'exiger que tous les vases qui doivent contenir du lait à écrèmer soient plongés, pendant cinq minutes au moins dans l'eau bouillante, et de défendre l'emploi de brosses, ou linges, dont la propreté est presque toujours douteuse. C. T.

Séance publique annuelle de l'Académie des sciences.

Prix décernés pour 1882.

La séance publique dans laquelle l'Académie des sciences proclame chaque année les noms de ses lauréats, a eu lieu le 2 avril sous la présidence de M. Jamin.

Parmi les prix décernés, nous citerons les suivants :

CHIMIE. — *Prix Jecker*. — Le prix est décerné à M. Armand Gautier, pour ses importants travaux de chimie organique.

Le rapporteur, M. Friedel, rappelle que M. Gautier a débuté, en 1867, par une découverte de premier ordre, celle des *carbylamines*, classe de cyanures organiques isomériques avec les nitriles. Depuis, il a publié de nombreux mémoires, dont plusieurs très importants. Il suffit de citer son étude sur les *catéchines*, son travail sur les matières colorantes des vins, enfin ses recherches sur les *ptomaïnes*, alcaloïdes provenant de la putréfaction des matières albuminoïdes.

Ayant institué, avec la collaboration de M. Etard, des expériences en grand, il est parvenu à isoler ces alcaloïdes en quantité suffisante pour les étudier, et a reconnu qu'ils appartiennent à la série des bases pyridiques et hydropyridiques ; MM. Gauthier et Etard ont séparé entre autres une parvoline et une hydrocollidine.

Quelles que soient les matières mises en putréfaction, albumine, viande, chair de poisson, on retombe toujours sur les mêmes substances. Avec elles, on trouve des corps cristallisables, très analogues aux glucoprotéines de M. Schützenberber, et ayant avec les alcaloïdes ci-dessus des rapports très directs. En même temps apparaissent dans les liqueurs, de l'ammoniaque, de l'acide carbonique, des acides de la série grasse et en particulier de l'acide butyrique, de l'acide lactique, des acides de la série oxalique, parmi lesquels domine l'acide succinique, enfin quelques acides amidés analogues à l'acide aspartique, qui peuvent fournir les précédents, en perdant, ou de l'ammoniaque, ou de l'ammoniaque et de l'acide carl ique.

es transformations des matières albuminoïdes par la putréfaction se r ument donc en une simple *hydratation*.

I. Gautier a fait voir d'ailleurs, que les ptomaïnes ne se produisent pas

seulement sous l'influence de la putréfaction, mais sont des produits constants de la vie normale des tissus. L'économie les élimine sans cesse, et il les a retrouvées dans les urines, la salive, les venins.

BOTANIQUE. — *Prix Barbier.* — Le prix n'est pas décerné.

Il est accordé comme encouragement, mille francs à M. Reliquet, et mille francs à M. Vidal.

Prix Desmazières. — Le prix est décerné à M. T. Husnot, pour ses nombreuses publications de botanique cryptogamique, et ses belles collections de muscinées.

Une citation honorable est accordée à MM. Doassans et Patouillard, pour leur travail : *Champignons figurés et desséchés.*

AGRICULTURE. — *Prix Vaillant.* — Le prix est accordé à M. Toussaint pour son mémoire sur l'*inoculation comme moyen prophylactique contre le charbon.*

ANATOMIE ET ZOOLOGIE. — *Prix Thoré.* — Le prix est décerné à M. Ed. André, pour sa monographie des *Tenthrédides*, insectes connus sous le nom vulgaire de *Mouches à scie*; cette étude n'est que la première partie d'un travail complet sur les hyménoptères.

Prix Da Gama Machado. — Le prix est décerné à M. Hermann, pour son mémoire sur la *spermatogénèse chez les sélaciens.*

MÉDECINE ET CHIRURGIE. — *Prix Monthyon.* — Trois prix sont décernés : à M. Maillot pour ses travaux sur les *fièvres continues des pays chauds et marécageux*, à MM. Dieulafoix et Krishaber pour leur mémoire sur l'*inoculation du tubercule sur le singe*, à M. Hayem, pour son ouvrage sur les *modifications du sang sous l'influence des agents médicamenteux.*

Des mentions sont accordées à MM. Gréhant et Quinquaud, Giraud-Teulon et Mégnin.

Prix Bréant. — Le prix est accordé à MM. Arloing, Cornevin et Thomas, pour leur mémoire sur l'*inoculation comme moyen prophylactique du charbon symptomatique.*

Prix Godard. — Le prix est décerné à M. le Dr Reclus.

Prix Lallemand. — Le prix est décerné à MM. les docteurs Bourneville et Regnard.

PHYSIOLOGIE. — *Prix Monthyon.* — Le prix est décerné à M. Dastre pour son mémoire sur le *Rôle physiologique du sucre de lait.*

Cet important travail montre le rôle de la lactose dans l'économie; fixe la condition sous laquelle cette substance devient un aliment (sa transformation en sucre fermentescible); précise le lieu de cette transformation (l'intestin grêle) ; en indique l'agent (le sucre intestinal), le résultat (galactose et glucose) et l'évolution ultérieure (ces substances étant utilisées en partie dans les échanges materiels de la nutrition, et pouvant sous certaines conditions, se recombiner pour former de la lactose).

PRIX GÉNÉRAUX. — *Prix Trémont.* — Le prix est décerné à M. Sidot.

Prix Jérome Ponti. — Le prix est décerné à M. Müntz pour ses recherches sur les fermentations et sur la physiologie végetale.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 30 AVRIL 1883.

Présidence de M. Em. GENEVOIX, président ;

La séance est ouverte à neuf heures et demie du matin, en présence de MM. Em. Genevoix, André Pontier, Berquier, Bléreau, Blondeau, Blottière, Dethan, Dupuy, Ferrand, Guinon, Julliard, Labélonye, Martin-Barbet, A. Petit, Rabot et Crinon.

Absents s'étant excusés : MM. Boulé, Champigny, A. Fumouze, Perrens et Vigier aîné.

Absents sans excuses : MM. Duroziez, Eberlin, Thiébault, Vée et F. Vigier.

M. Guinon s'excuse de n'avoir pas averti M. le Président qu'il lui était impossible d'assister à la dernière séance.

En l'absence de M. Champigny, il n'est pas donné lecture du procès-verbal de la dernière séance, M. Blondeau fait remarquer que les procès-verbaux publiés dans les journaux professionnels sont très complets et que ceux qui sont rédigés par le secrétaire ne peuvent en être que la reproduction. Chacun des membres du Conseil recevant un exemplaire du procès-verbal imprimé, on pourrait, dit-il, éviter la perte de temps qu'occasionne la lecture de ce procès-verbal, et le Président pourrait se borner à demander si quelqu'un a des observations à présenter. — Cette proposition est adoptée.

M. Crinon fait remarquer que le nom de M. Fontoynont, qui n'est plus membre du Conseil, a été inscrit, par erreur, au nombre de ceux qui étaient absents sans excuse lors de la dernière séance. C'est le nom de M. Vée qui doit remplacer celui de M. Fontoynont.

Procès contre les droguistes de Grenoble. — M. Crinon fait remarquer qu'il a reçu, le lendemain de la dernière réunion du Conseil, avis de l'issue de ce procès devant le Tribunal correctionnel de Grenoble. Il lui a donc été possible d'insérer, au dernier procès-verbal, une note faisant connaître le résultat des poursuites entreprises par les pharmaciens de Grenoble. M. Crinon rappelle, qu'appel a été interjeté de la décision rendue en première instance et il ajoute que l'affaire vient d'être plaidée; l'arrêt sera rendu dans quelques jours.

surance contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens. — . Crinon informe le Conseil qu'il a envoyé aux Présidents des Sociétés a gées la circulaire dont il a été question dans la dernière séance, circula ayant pour but de savoir le nombre des Sociétés locales dont les

membres se montreront partisans d'une Caisse d'assurance contre les risques de responsabilité civile des pharmaciens, et de connaître approximativement le nombre des adhérents sur lesquels on pourrait compter. M. Crinon donne lecture de cette circulaire et il ajoute qu'il n'a encore reçu qu'un très petit nombre de réponses.

M. Guinon fait observer que, depuis l'envoi de la circulaire, les Présidents n'ont pas encore eu le temps de réunir leurs sociétaires pour les consulter; mais il est convaincu que toutes les Sociétés auront à cœur d'étudier sérieusement la question au sujet de laquelle leur avis a été demandé.

Secours. — La Commission chargée de recueillir un supplément d'informations concernant la situation du pharmacien dont il a été question dans la dernière séance, communique au Conseil les renseignements qu'elle a reçus. Ce confrère est réellement dans la détresse. Toutefois, la Commission pense que l'on peut attendre à la prochaine réunion du Conseil pour voter un nouveau secours.

Propositions demandant une nouvelle discussion de plusieurs articles de projet de loi. — M. le Président rappelle au Conseil que la Société de l'Aisne a demandé une nouvelle discussion des articles 8 et 17 du projet de loi et que le Conseil a examiné cette demande dans sa dernière séance. Conformément à l'avis du Conseil, M. le Secrétaire général a écrit à la Société de l'Aisne une lettre conçue dans le sens indiqué au dernier procès-verbal. A la suite de cette lettre, M. Baudemant, trésorier de la Société de l'Aisne, qui est venu à Paris, a demandé la mise à l'ordre du jour de la proposition; voilà pourquoi elle figure à l'ordre du jour de l'Assemblée générale.

M. Crinon fait remarquer qu'il a reçu de M. Dussaussoy, président, une lettre l'informant que la Société de l'Aisne ne serait pas représentée à l'Assemblée générale; mais l'absence des délégués de cette Société ne peut avoir pour conséquence de retrancher de l'ordre du jour la question qui y est portée, attendu que deux autres Sociétés, celles de la Dordogne et du Dauphiné, ont également manifesté l'intention de discuter à nouveau, non seulement les art. 8 et 17, mais encore plusieurs autres articles du projet de loi.

M. Bléreau demande quels sont les motifs pour lesquels on réclame une nouvelle discussion. Invoque-t-on, dit-il, une irrégularité dans le vote?

M. le Président répond qu'on n'invoque aucune irrégularité. Les Sociétés de l'Aisne, de la Dordogne et du Dauphiné pensent seulement que l'Assemblée générale, mieux éclairée, modifiera son vote dans un sens favorable aux idées de leurs membres.

M. le Président explique ensuite que le Conseil est obligé d'avoir une opinion sur l'opportunité ou sur les inconvénients de la discussion de[illegible] idée et qu'il devra manifester son opinion à l'Assemblée générale.

Plusieurs membres pensent qu'on pourrait accorder satisfaction au [illegible]sir exprimé par les Sociétés ci-dessus mentionnées.

D'autres voient au contraire de graves inconvénients à procéder une seconde fois à une discussion du projet de loi. Le projet voté l'an dernier, disent-ils, est entre les mains de la Commission parlementaire; il a été adressé aux membres de cette Commission, au nom de l'Association générale, et il sert même de base à leurs travaux. En discutant de nouveau le projet de loi, on s'exposerait à ce que la Commission n'accorde aucune valeur à l'œuvre de l'Association générale; il serait imprudent de compromettre ainsi la dignité et le prestige de l'Association.

M. le Président fait ensuite remarquer les embarras qui seraient créés au Bureau, dans le cas où il serait obligé de transmettre à la Commission parlementaire un autre projet de loi différant, sur certains points, de celui qui lui a été soumis, en admettant qu'à la suite d'une discussion nouvelle des modifications soient adoptées à ce projet. Le Bureau se trouverait assurément dans une situation difficile, s'il était appelé à dire à cette Commission que l'Association générale a changé d'avis dans l'espace d'un an. Les assemblées qui se déjugent du jour au lendemain compromettent toujours leur considération. M. le Président fait observer qu'il ne parle pas au nom du Bureau actuel, qui va se retirer, mais il se croit obligé de présenter les observations précédentes afin de sauvegarder la situation des confrères qui composeront le nouveau Bureau.

D'ailleurs, ajoute M. le Président, chacune des Sociétés agrégées conserve son autonomie et a le droit de présenter en son nom ses observations à la Commission parlementaire. Ce droit est absolu; la Commission reçoit toutes les communications qui lui sont adressées et elle prend connaissance de toutes les notes qui lui sont remises.

M. Rabot informe le Conseil qu'il a adressé à M. le Président, dans les délais réglementaires, une proposition dont la Société de Seine-et-Oise désire la mise à l'ordre du jour. Cette proposition est ainsi conçue : « l'Association des pharmaciens de France, réunie en Assemblée générale, émet « le vœu que le projet de loi qu'elle a présenté soit expressément recommandé à la Commission parlementaire chargée d'étudier les différents « projets qui lui sont proposés et serve de base à son travail. »

En présence de cette proposition, qui se trouve en contradiction avec celle des Sociétés de l'Aisne, de la Dordogne et du Dauphiné, le Conseil est d'avis, à l'unanimité, qu'il serait préférable qu'aucune discussion ne surgît en Assemblée générale, et il décide qu'une déclaration sera faite soit par le Président, soit par le Secrétaire général, dans le sens indiqué par les membres qui ont contesté l'opportunité d'une nouvelle discussion.

M. le Secrétaire général informe le Conseil qu'il a encore reçu, dans les délais réglementaires, une autre proposition, émanant de la Société de la Dordogne, laquelle demande que l'Assemblée générale émette un vœu en faveur de la transformation des Écoles supérieures de pharmacie en Facultés. Cette proposition, ajoute-t-il, ne provoquera assurément aucune discussion et le Conseil ne peut que l'appuyer.

Renouvellement du Bureau et tirage au sort des Conseillers sortants. — M. le Président fait remarquer que le mandat des membres du Bureau est expiré et que l'Assemblée générale sera appelée à pourvoir à leur remplacement; l'élection du Bureau est portée à l'ordre du jour.

Il est procédé au tirage au sort des trois Conseillers qui doivent quitter le Conseil cette année; parmi les sortants doivent figurer deux Conseillers de Paris et deux de province; mais il ne devra être tiré au sort qu'un Conseiller de province, attendu qu'il y a lieu de remplacer M. Gravelle, décédé. Le sort désigne MM. Duroziez et A. Petit, d'une part, et Berquier, d'autre part.

M. Em. Genevoix informe le Conseil que plusieurs des fonctionnaires sortants, le Président, le Secrétaire général, le Trésorier et l'Archiviste, sont rééligibles, mais que, en ce qui le concerne, il est absolument résolu à ne pas accepter de nouvelle candidature pour la présidence.

Le Secrétaire général :
C. CRINON.

Sixième Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France.

La sixième Assemblée générale de l'*Association générale des pharmaciens de France* a eu lieu le lundi 30 avril dernier, à deux heures, dans l'une des salles de la Mairie du IVe arrondissement.

L'an dernier, 34 Sociétés sur 40 s'étaient fait représenter; cette année le nombre des Sociétés représentées n'a été que de 27. L'empressement qu'avaient mis la plupart des Sociétés locales à envoyer des délégués à l'Assemblée générale de 1882 s'explique par l'intérêt qu'elles avaient à prendre part à la discussion du projet de loi.

La séance a débuté par l'appel des délégués fait par M. le secrétaire général.

Les 27 Sociétés représentées étaient :

1° L'*Union pharmaceutique de l'Aube*, représentée par MM. Michel, de Troyes; 3 voix.

2° La *Société de prévoyance des pharmaciens de l'Aveyron*, représentée par M. Albenque, de Rodez, son président; 4 voix.

3° La *Société de pharmacie de Bordeaux*, représentée par M. Perrens, de Bordeaux, son archiviste; 4 voix.

4° La *Société des pharmaciens des Bouches-du-Rhône*, représentée par M. Vidal, d'Ecully; 8 voix;

5° La *Société pharmaceutique de Boulogne-sur-Mer*, représentée par M. Berquier, de Provins; 3 voix.

6° L'*Association pharmaceutique du Centre*, représentée par MM. Deschamps, de Riom, son président, et Huguet, de Clermont-Ferrand; 6 voix.

7° La *Société des pharmaciens de la Charente-Inférieure*, représentée par M. Crinon, de Paris; 3 voix.

8° La *Société de pharmacie de la Corrèze*, représentée par M. Fontoynont, de Paris ; 4 voix.

9° La *Société de pharmacie du Dauphiné et de la Savoie*, représentée par M. Verne, de Grenoble, son président ; 10 voix.

10° La *Société des pharmaciens des Deux-Sèvres*, représentée par M. Lamberthon, de La-Mothe-Saint-Héraye ; 4 voix.

11° *La Société de pharmacie de la Dordogne*, représentée par MM. Maurice Petit, de Périgueux, son secrétaire général, et Requier, de Vaucluse (Seine-et-Oise) ; 6 voix.

12° La *Société d'émulation et de prévoyance des pharmaciens de l'Est*, représentée par M. Guilleminet (André), de Lyon, son trésorier; 5 voix.

13° La *Société pharmaceutique de l'Indre*, représentée par M. Guinon, son président honoraire ; 3 voix.

14° La *Société de pharmacie des Landes*, représentée par M. Perrens, de Bordeaux ; 3 voix.

15° La *Société des pharmaciens du Loir-et-Cher*, représentée par M. Deshayes, de Vendôme, l'un de ses conseillers ; 3 voix.

16° La *Société des pharmaciens de la Loire*, représentée par M. Vidal, d'Écully ; 5 voix.

17° La *Société des pharmaciens de la Loire-Inférieure*, représentée par M. Ferrand, de Paris ; 6 voix.

18° La *Société de pharmacie du Lot*, représentée par M. Buchet, de Paris ; 3 voix.

19° Le *Cercle pharmaceutique de la Marne*, représentée par M. Henrot, de Reims, son président ; 4 voix.

20° La *Société des pharmaciens de la Nièvre*, représentée par M. Provost-Comoy, de Nevers, son vice-président ; 3 voix.

21° L'*Association pharmaceutique des Pyrénées-Orientales*, représentée par M. Crinon, de Paris ; 3 voix.

22° La *Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe de la Seine*, représentée par MM. Blottière, son président ; V. Fumouze, son vice-président ; F. Vigier, son secrétaire-général ; Chassevant, son secrétaire-adjoint ; Labélonye, son trésorier ; Crinon, son archiviste ; Dethan, Fournier, Gigon et Giraudel, ses conseillers ; 40 voix.

23° La *Société des pharmaciens de Seine-et-Marne*, représentée par MM. Berquier, de Provins, son président ; Bucaille, de Coulommiers, son vice-président ; Antheaume, de Provins, son secrétaire ; Heulot, de Melun, son trésorier ; Bléreau, de Melun, et Dumée, de Meaux ; 6 voix.

24° La *Société des pharmaciens de Seine-et-Oise*, représentée par MM. Rabot, de Versailles, son président ; Cizos, de Versailles ; Croutelle, de Mantes ; Louvard, de Rambouillet ; Louvard, de Versailles, ses conseil-

lers; Carruelle, de Saint-Germain; Delisle, d'Étampes; et Lemoine, d'Essonnes; 8 voix.

25° L'*Association pharmaceutique de Toulon et du Var*, représentée par M. Ferrand, de Paris; 3 voix.

26° La *Société de pharmacie de Vaucluse*, représentée par M. Berquier, de Provins; 4 voix.

27° La *Société des pharmaciens de la Vendée*, représentée par M. Odin, des Sables-d'Olonne, son secrétaire; 4 voix.

A la suite de l'appel des délégués, M. le président a prononcé une allocution dans laquelle il a vanté les avantages de l'association et montré qu'après le vote de la loi pharmaceutique par le Parlement, rien ne viendra plus empêcher les pharmaciens de se grouper autour du drapeau de l'Association générale; alors, a-t-il dit, les divisions disparaîtront d'elles-mêmes et les forces vives de l'Association seront employées à la défense des intérêts professionnels; notre profession, a-t-il ajouté, a à lutter depuis quelques années contre une concurrence effrénée que se font entre eux les pharmaciens; cette maladie du bon marché exagéré, qui envahit beaucoup de grandes villes, devra exciter les préoccupations du corps pharmaceutique.

M. le président a demandé ensuite si quelque confrère avait des observations à présenter sur le procès-verbal de la dernière Assemblée générale, dont on avait pu prendre connaissance. Après quelques rectifications de peu d'importance, ce procès-verbal est mis aux voix et adopté.

M. Crinon a lu ensuite l'exposé des travaux du Conseil d'administration pendant l'exercice écoulé. Dans cet exposé, il a débuté par indiquer les phases diverses par lesquelles a passé jusqu'ici la proposition de loi présentée à la Chambre des députés par M. Faure; puis il a rendu compte de ce qui a été fait relativement au projet adopté par l'Association générale.

Le compte-rendu du Secrétaire général a traité ensuite de beaucoup d'autres points dont nous ne parlerons pas ici, car en les reproduisant, nous ne ferions que répéter ce que nos lecteurs ont pu lire dans les procès-verbaux des séances du Conseil d'administration.

Après diverses observations présentées sur certains points par plusieurs membres, M. le président a donné la parole à M. Blottière pour lire son rapport sur la situation financière de l'Association générale. Les conclusions de ce rapport ont été adoptées.

L'ordre du jour appelle la discussion de la proposition par laquelle la Société de l'Aisne, celle du Dauphiné et celle de la Dordogne demandent qu'il soit procédé, en Assemblée générale, à une nouvelle discussion les articles 8 et 17 et de plusieurs autres articles du projet de loi de l'Association générale.

M. Brochet a fait observer que les Sociétés n'avaient pas eu le temps

de discuter les articles en question et que, par conséquent, il était nécessaire d'ajourner le débat à l'année prochaine.

MM. Maurice Petit, Verne et quelques autres délégués se sont opposés à cet ajournement, en alléguant que, l'an prochain, on arriverait trop tard. M. Verne a ajouté que, bien qu'ayant reçu de sa Société mandat de demander une nouvelle discussion des articles en question, il n'avait aucune idée préconçue, et il a demandé quel était l'avis du Conseil.

M. Rabot a pris la parole pour dire que le Conseil avait en effet examiné la question, qu'il avait une opinion et que M. le président était chargé de faire connaître cette opinion à l'Assemblée.

M. le président s'est alors levé pour montrer à l'Assemblée qu'elle commettrait une faute en rediscutant la loi; c'est, dit-il, l'avis unanime des membres du Conseil d'administration. Quant aux arguments invoqués par M. Em. Genevoix, nos lecteurs les retrouveront dans le procès-verbal de la séance du Conseil qui est publié dans le présent numéro.

L'Assemblée a compris les explications qui lui avaient été fournis et elle a décidé, à une très grande majorité, qu'elle ne rediscuterait pas la loi.

Elle a ensuite adopté, sans discussion, un vœu présenté par la Société de la Dordogne en faveur de la transformation des Écoles supérieures de pharmacie en Facultés.

On a procédé ensuite aux élections. M. Em. Genevoix a déclaré qu'il refusait de la façon la plus absolue toute nouvelle candidature pour la présidence; puis, il a expliqué que les deux vice-présidents et le secrétaire adjoint, aux termes des statuts, ne sont pas rééligibles, et que le secrétaire général, le trésorier et l'archiviste jouissaient seuls, avec le président, du bénéfice de la rééligibilité. M. le président a ajouté que le président à élire, l'un des deux vice-présidents, les deux secrétaires, le trésorier et l'archiviste devaient résider à Paris.

Le scrutin a donné les résultats suivants : président, M. A. Petit; vice-présidents, MM. Desnoix et Rabot; secrétaire général, M. Crinon; secrétaire adjoint, M. Dupuy; trésorier, M. A. Fumouze; archiviste, M. Julliard.

Quatre Conseillers étaient aussi à élire en remplacement de M. Gravelle, décédé, et de MM. Berquier, Duroziez et A. Petit, désignés par le sort pour quitter le Conseil cette année. Ont été élus : MM. Ferrand et Em. Genevoix, pour Paris; et MM. Antheaume et Debains, pour les départements.

Après la proclamation du résultat du scrutin, M. Em. Genevoix a prononcé quelques paroles d'adieux et installé le nouveau président; ensuite, M. A. Petit a remercié en quelques mots l'Assemblée de l'honneur qu'elle lui avait fait en l'élevant au fauteuil de la présidence, puis il a déclaré close la sixième Assemblée générale de l'Association.

Syndicat général des pharmaciens français.

Première assemblée générale, tenue le 11 février 1883, à l'École supérieure de pharmacie de Paris.

La séance est ouverte à une heure sous la présidence de M. Château.

34 membres du syndicat sont présents, 7 ont envoyé leur bulletin de vote sous pli cacheté.

M. Château prononce quelques paroles de bienvenue.

M. Maréchal demande la parole sur l'ordre du jour. L'Assemblée, consultée, vote l'ordre du jour pur et simple.

M. Vincent, au nom du Bureau et du Conseil provisoires, lit un rapport sur les motifs qui ont obligé le Conseil à prononcer la révocation d'un de ses membres.

Le rapport conclut à la radiation définitive de ce membre de la liste des membres du syndicat.

Le membre incriminé a la parole pour présenter sa défense.

MM. Quémont et Daille font appel à la concorde et à la clémence de l'Assemblée.

M. Galbrun demande qu'une Commission composée de sept pharmaciens pris en dehors du Bureau et du Conseil sortants soit chargée d'examiner le dossier, et, après enquête, de faire un rapport.

L'Assemblée nomme les membres de cette Commission et lui donne pouvoir pour statuer en dernier ressort (1).

M. Mirpied, secrétaire général est absent. M. Pannecière, secrétaire de la rédaction, donne lecture de son rapport. — Ce rapport est approuvé.

M. Houareau, trésorier, lit le compte rendu financier. — Ce compte est approuvé.

Me Delattre, député de la Seine, accompagné de M. Echaupre, docteur en droit, entre dans la salle des séances et reçoit la bienvenue du Président.

M. Delattre annonce que, la veille, il a déposé sur le Bureau de la Chambre, un projet de loi sur la police de la pharmacie. M. Delattre vient se mettre à la disposition du Syndicat, pour recueillir toutes les observations qui lui seront faites.

L'alinéa 3 de l'art. 26 est l'objet d'une assez longue discussion et des observations sont présentées sur les articles 27 et 28.

Sauf ces observations, le projet de M. Delattre est adopté.

L'Assemblée félicite et acclame Me Delattre qui quitte la salle des séances.

Le Bureau et le Conseil provisoires donnent leur démission.

L'Assemblée, à l'unanimité moins une voix, vote des remerciements aux membres sortants.

On procède à l'élection du Bureau et du Conseil pour 1883.

Sont élus :

(1) Cette Commission a rendu sa sentence le 6 mars dernier et prononcé la radiation du membre en question. Notification de cette décision lui a été adressée.

Président	MM. Château.
Vice-Présidents.............	Galbrun.
	Clauss.
Secrétaire..................	Quémont.
Secrétaire de la rédaction.....	N.-J. Pannecière.
Trésorier..................	Houareau.
Trésorier-adjoint............	Vincent.
Syndic....................	Blondel.

Membres du Conseil : MM. Agard, Andler, Aureille, Berna, Bos, Cadenat, Chevalier, Chermezon, Delaistre, Feltz, Lalliard, Legentil, Lecerf, Mazier, Miédan, Panchèvre, Philippon, Perrot, Rondet, Vézard.

Sur la proposition de M. Pannecière, l'Assemblée vote des remerciements à M. Chatin, directeur, et au Conseil de l'École de pharmacie, pour l'hospitalité qu'ils ont donnée aux membres du Syndicat.

Les statuts du Syndicat sont adoptés.

En ce qui concerne la date de la prochaine Assemblée générale et la ville où elle aura lieu, il est adopté que les membres du Syndicat seront consultés ultérieurement.

La séance est levée à six heures.

AU NOM DU SYNDICAT :

Le Secrétaire de la rédaction,
N.-J. PANNECIÈRE.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 *mars* 1883.

Décisions judiciaires. — Jugement du 8 février 1883, condamnant le sieur Barbault, herboriste, rue de Bourgogne, 57, et le sieur More, herboriste, boulevard Montparnasse, 79, à 500 francs d'amende, 25 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Travaux ordinaires. — Plusieurs confrères s'étant plaints que des médicaments étaient délivrés gratuitement par l'asile Saint-Anne, à la consultation donnée par les médecins de cet établissement, et cela sans que l'indigence des personnes à qui sont remis ces médicaments ait été dûment constatée, le Conseil charge M. le Président de la Société de faire une dé[marche] auprès du Directeur de cet asile, pour obtenir de ce dernier la ce[ss]ation de cet abus.

[M]. Crinon rend compte de l'audience que M. Girard, directeur du comm[er]ce intérieur au Ministère du commerce, a accordé au Président de la So[ci]été en même temps qu'au Président et au Secrétaire général de l'Asso-

ciation générale, et au Président de la Chambre syndicale des fabricants de produits pharmaceutiques. De l'entretien qui a eu lieu avec ce fonctionnaire, il semble résulter que le Ministère ne paraît pas disposé, pour le moment du moins, à envoyer à la Commission de la Chambre des députés le projet de loi élaboré par le Conseil d'État.

M. Lebrou, trouvant que les modifications proposées par la Commission chargée d'examiner son projet de caisse de retraite, en changent beaucoup trop les dispositions, qu'il considère comme essentielles, préfère retirer sa proposition. Le Conseil, tout en regrettant de ne pouvoir satisfaire au désir de ce confrère, dont les idées lui sont très sympathiques, passe à l'ordre du jour.

Séance extraordinaire du 20 *mars* 1883.

Travaux ordinaires. — Dans cette séance, à laquelle assistent les Présidents honoraires, M. le Président rend compte de la démarche faite par lui auprès du Directeur de l'asile Sainte-Anne. Cette démarche a eu un résultat favorable, et le Directeur de l'asile s'est engagé à employer tout son pouvoir à faire cesser l'abus signalé.

Le rapport de M. Limousin, sur la proposition concernant l'admission des pharmaciens de 2e classe au nombre des membres de la Société, est lu dans cette séance et adopté par le Conseil.

Le Conseil est informé que M. Lebrou retire sa proposition relative à l'institution d'une caisse de retraite. Le Conseil examine ensuite la question de savoir s'il adoptera les conclusions de sa Commission, conclusions dans lesquelles il est tenu compte du *desideratum* exprimé par M. Lebrou, ou bien si l'on maintiendra le *statu quo*. Le Conseil, en présence de la détermination prise par M. Lebrou, décide que le *statu quo* sera maintenu ; mais il lui exprime encore une fois ses sympathies ; espérant que des circonstances plus favorables se produiront, il se réserve de recourir, à cette époque, à la bonne volonté de ce confrère et à ses connaissances particulières sur une question dont il a fait une étude approfondie.

Admission. — M. Lougnon, pharmacien, rue du Grand-Prieuré, 13, présenté par MM. Dethan et Crinon, est admis au nombre des membres titulaires de la Société.

Séance extraordinaire du 27 *mars* 1883.

Travaux ordinaires. — Le Conseil vote 250 francs de secours qui sont accordés à divers.

Admission. — M. Prudhomme, pharmacien, 29, rue Saint-Denis, est admis au nombre des membres titulaires de la Société. Il est présenté par MM. Blottière et Dethan.

Assemblée générale. — M. le Président rappelle au Conseil que l'assemblée générale annuelle de la Société aura lieu dans la salle des actes de l'École de pharmacie, avenue de l'Observatoire, le mercredi 11 avril, à une heure précise.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Condamnation d'un pharmacien ayant délivré de la morphine ;

Par M. Crinon.

Les journaux politiques ont fait grand bruit, ces jours derniers, au sujet d'une condamnation prononcée contre un pharmacien qui avait délivré à une de ses clientes des quantités assez considérables de morphine, sans que cette cliente lui fournît une nouvelle ordonnance lors de chaque fourniture. Il nous suffira de reproduire le jugement rendu le 2 mai dernier, par le Tribunal correctionnel de la Seine, pour éclairer nos lecteurs sur les circonstances de l'affaire. Voici le texte de ce jugement :

Le Tribunal,

Attendu qu'aux termes de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, rendue en exécution de la loi du 19 juillet 1845, les médecins, lorsqu'ils ordonnent l'emploi des substances vénéneuses, doivent signer et dater leurs prescriptions et indiquer en toutes lettres la dose à délivrer;

Que les pharmaciens sont tenus de transcrire les prescriptions sur un registre, et sans aucun blanc, et de ne les rendre que revêtues de leur cachet et après avoir indiqué le jour auquel les substances ont été remises;

Attendu qu'il ressort de ces dispositions que le pharmacien ne doit délivrer les substances vénéneuses qu'en vertu d'une prescription spéciale et particulière du médecin, indiquant les quantités et les doses à fournir;

Qu'il lui est interdit d'apporter la moindre modification dans l'exécution de la prescription magistrale et dans sa préparation;

Attendu que la loi et l'ordonnance ne sont ni abrogées ni tombées en désuétude; que les tribunaux les ont constamment appliquées lorsque des plaintes fondées leur ont été déférées;

Attendu qu'il résulte des débats, des documents produits au Tribunal, et notamment des mémoires de fournitures présentées par A. V..., que, du 29 mai 1881 au 29 octobre 1882, dans l'espace de 516 jours, ce pharmacien a vendu à la dame J... 693 grammes de chlorhydrate de morphine, produit classé au nombre des substances vénéneuses, par livraisons successives de 10, 15, 20, 40, 45, 50, 60, 100 et 110 paquets, au total 3,465, et dont le prix s'est élevé à 1,650 fr. 50 c.;

Attendu qu'il s'est contenté, pour délivrer ce produit en aussi grande quantité, de la présentation de deux ordonnances de médecin datées de n s et juin 1881, enregistrées sous les nos 19705 et 20002, lesquelles p crivaient chacune une dose fixe et divisée en 10 paquets, et timbrées à c hiffre;

ttendu qu'en admettant qu'un certain relâchement se soit introduit

dans la pratique, et qu'il en soit résulté une tolérance d'une seule ordonnance pour obtenir plusieurs fois le même médicament, il est évident que cet emploi ne doit pas se répéter, ni se prolonger indéfiniment et devenir, par l'effet de la complaisance coupable d'un débitant, un moyen frauduleux d'éluder la loi et de se procurer des substances vénéneuses en quantité considérable;

Attendu que, pendant 17 mois consécutifs, V..., au mépris de ses devoirs professionnels, n'a pas cessé de fournir du chlorhydrate de morphine à la dame J...;

Qu'il suffisait qu'elle en demandât, soit verbalement, soit par correspondance, pour qu'il lui en expédiât immédiatement sans titre ni examen et dans les quantités réclamées;

Qu'il n'a jamais pris la précaution de s'enquérir de la personnalité de cette malade, de sa situation, ni des causes qui nécessitaient l'emploi continu et excessif de cette substance; que sa bonne foi n'est pas admissible, qu'il s'est laissé entrainer par un intérêt mercantile;

Attendu que ces infractions multiples et réitérées ont eu des conséquences terribles;

Que la dame J... a trouvé, par suite de la connivence intéressée du pharmacien, la possibilité de se procurer un médicament toxique dont elle a fait un abus déplorable et qui a produit sur son organisme des ravages désastreux;

Que, si la part de responsabilité incombant à V... n'est pas, actuellement, déterminée exactement, il est dès à présent certain qu'il a contribué dans une large mesure à la triste situation de cette infortunée;

Attendu que ces faits constituent les infractions prévues et réprimées par les articles 1er de la loi du 19 juillet 1845, 5 et 6 de l'ordonnance royale du 29 octobre 1846;

Condamne V... à 8 jours d'emprisonnement et 1,000 francs d'amende;

Et statuant, sur la demande de la partie civile,

Attendu que l'état de santé de la dame J..., par suite de l'abus du chlorhydrate de morphine que lui a procuré illégalement A. V..., a été aggravé et compromis à ce point qu'il a été urgent de l'interner dans une maison de santé pour y être soumise à une médication spéciale;

Attendu que les frais de traitement s'élèvent à 250 fr. par mois;

Que J..., obligé de se rendre à ses occupations, a été forcé, à cause de l'absence de sa femme, de pourvoir à la surveillance de ses deux jeunes enfants et aux soins à leur donner;

Qu'il se trouve sous le coup d'une réclamation relative à une dette contractée à son insu;

Qu'il existe, de ces divers chefs, un préjudice né et actuel, que le Tribunal est en mesure d'évaluer;

Attendu qu'il est impossible de déterminer les conséquences, dans l'ave-

nir, de cette intoxication prolongée, sa durée, son influence sur l'organisme, ni le temps que la malade séjournera dans la maison de santé;

Qu'à cet égard, les éléments d'appréciation manquent; qu'il y a lieu de réserver à J... tous ses droits et la faculté de fournir par état les dommages-intérêts qui pourront lui être dus ultérieurement;

Par ces motifs,

Condamne V... à payer à J..., à titre d'indemnité pour le préjudice subi jusqu'à ce jour, la somme de 2.000 francs;

Pour le surplus, lui réserve tous ses droits, avec faculté de réclamer par état les dommages-intérêts ultérieurement dus;

Condamne V... aux dépens, dont sera tenu J..., sauf son recours.

La condamnation prononcée contre notre confrère V... est sévère à l'excès, et, si le Tribunal s'est montré aussi rigoureux, c'est que l'affaire a pris, paraît-il, au dernier moment, des proportions qui ont dépassé nos prévisions et celles de Me Bogelot, défenseur de M. V.... Nous reviendrons sur ce jugement après que la Cour d'appel de Paris se sera prononcée à son tour; car nous savons qu'appel a été interjeté de la sentence des premiers juges. Nous pensons qu'il est préférable d'ajourner jusque-là toute espèce de commentaires.

Nous croyons cependant utile de faire, dès aujourd'hui, quelques recommandations à nos confrères. Un certain nombre de malades ont l'habitude de faire usage de solutions de morphine en injection hypodermique, et ces solutions sont très souvent réitérées sans que les médecins fassent une nouvelle ordonnance. Nous engageons très vivement nos confrères à se montrer plus exigeants à l'avenir, s'ils ne veulent pas être exposés à des poursuites telles que celles qui ont été intentées contre M. V... et à une condamnation semblable à celle qui l'a frappé. Nous savons que, dans beaucoup de cas, il est difficile d'exiger, pour chaque livraison, une nouvelle ordonnance; mais il faut absolument, pour que la responsabilité du pharmacien soit entièrement dégagée, que le malade produise une ordonnance portant les mots « à renouveler », inscrits par le médecin, toutes les fois que l'usage de la morphine devra être continué pendant quelque temps, et cette ordonnance sera conservée par le pharmacien. Ces précautions prises, il restera encore à nos confrères à se renseigner avec soin, de temps à autre, afin de savoir si l'état du malade nécessite toujours l'usage de la morphine, et ils devront refuser d'en délivrer lorsqu'ils supposeront que ce médicament n'est plus employé que pour satisfaire à cette passion que l'on

désigne sous le nom de *morphinomanie*. Lorsqu'il y aura doute pour eux, ils se renseigneront auprès du médecin.

Telles sont les observations que nous avons jugé utile de présenter, et dont feront leur profit tous les pharmaciens soucieux d'échapper à toute espèce de risque.

VARIÉTÉS.

Le sel gemme et le pétrole en Roumanie. — On trouve en Roumanie des quantités considérables de sel gemme et de pétrole. L'*Iron* a publié à ce sujet une étude intéressante, à laquelle nous empruntons les renseignements suivants :

Les mines de sel gemme de Roumanie étaient déjà connues et exploitées du temps des Romains.

Délaissées pendant longtemps, ce n'est guère qu'en 1837 qu'elles furent ouvertes de nouveau. Peu à peu, l'exploitation s'est développée et pendant la période 1879-1880, ces mines ont rapporté à l'Etat 5,117,825 fr., dont 4,082,980 fr. provenant de la consommation du pays, et le reste, de l'exportation. Pour l'exercice 1880-81, le revenu paraît avoir dépassé 6 millions.

Il existe actuellement quatre mines en exploitation, et celle de Tirgul-Ocna, en Moldavie, produit annuellement près de 13,000 tonnes.

Les dépôts de sel gemme de la Roumanie appartiennent, comme ceux de Transylvanie, à la période tertiaire. C'est dans un contre-fort des Carpathes que se trouve un des principaux amas, qui constitue en même temps une des plus grandes curiosités géologiques de cette contrée. C'est une montagne entière composée de sel gemme, dont les puissantes assises présentent, suivant l'état du ciel, toutes les colorations. Sur cette montagne, on ne rencontre aucune trace de végétation.

Quant au pétrole qui existe en Roumanie, il appartient en grande partie à la même formation que le sel gemme. Jusqu'en 1857, on ne s'en servait guère que pour graisser les roues en bois des chariots primitifs usités dans le pays. En 1857, on commença à distiller le pétrole brut, mais on ne possède antérieurement à 1868, aucun renseignement statistique concernant cette exploitation.

Les puits ont généralement de 50 à 70 mètres de profondeur ; le plus profond a 120 mètres. Les moyens d'extraction sont des plus primitifs. L'huile brute est noirâtre et garde toute sa fluidité, même à vingt degrés au-dessous de zéro. Sa densité est de 1307. La densité de l'huile raffinée est de 0,742. La production totale de pétrole brut, dans toute la Moldavie, a été d'environ 7,000 tonnes en 1877.

Il existe à Salante et à Monesti une douzaine de petites distilleries.

100 parties d'huile brute donnent à la distillation 35,8 parties d'huile raffinée première qualité, 30,1 de seconde qualité, 17,6 de goudron et 16,5 de résidu.

En Valachie, la production annuelle monte à environ 3,500 tonnes. Le pétrole de Valachie est beaucoup plus lourd que celui d'Amérique et contient beaucoup de paraffine. A la distillation, il donne sur 100 parties, 40 d'huile raffinée première qualité, 20 de seconde qualité, 22,5 de paraffine et 17,5 de résidu.

Il y a également en Valachie des sources d'hydrocarbures gazeux.

De même qu'en Moldavie, les procédés d'extraction sont des plus primitifs. On commence pourtant à appliquer les méthodes de forages usitées en Amérique.

Empoisonnement par l'iode. — M. Mondon cite dans le *Bulletin de la Société de Pharmacie du Sud-Ouest* un cas d'empoisonnement par la teinture d'iode qu'il combattit avec un plein succès, au moyen d'une solution d'hyposulfite de soude, dans les proportions de 2 grammes de sel pour 150 grammes d'eau.

Il rappelle à ce sujet que l'hyposulfite de soude est l'antidote le meilleur et le plus rapide de l'iode : il y a formation d'iodure et de tétrathionate.

Pharmaciens réservistes. — Jusqu'à présent, les pharmaciens de 1re classe appartenant à la réserve de l'armée active et nommés aides-majors dans cette réserve, n'ont pas été convoqués comme les autres officiers de réserve. Le ministre de la guerre a pensé qu'il est cependant indispensable d'initier ce personnel, dès le temps de paix, à la pratique du service en campagne, et que, par conséquent, il devait être appelé à faire un stage d'instruction soit dans les hôpitaux militaires, soit dans les corps de troupes. Toutefois, le ministre de l'intérieur vient d'ouvrir auprès des préfets, sur la demande du ministre de la guerre, une enquête qui fera connaître les conditions dans lesquelles se trouvent les communes où exercent des pharmaciens de vingt-cinq à trente ans. Quand cette enquête sera terminée, une réglementation viendra déterminer leur mode d'appel pendant le temps qu'ils appartiennent à la réserve de l'armée active.

Asiles d'aliénés de la Seine. — Par arrêté préfectoral, ayant son effet du 1er janvier 1883, le traitement des pharmaciens des asiles publics d'aliénés de la Seine est fixé ainsi qu'il suit :

Sainte-Anne : minimum, 4,000 francs ; maximum, 5,500 francs. — Ville-Évrard : minimum, 3,000 francs ; maximum, 4,500 francs. — Vaucluse : [illegible]imum, 3,000 francs ; maximum, 4,500 francs.

[illegible]e passage du minimum au maximum aura lieu par périodes de 500 francs [illegible]s les trois ans.

Concours. — *Hôpitaux de Paris.* — Le concours pour la place de pharmacien en chef des hôpitaux de Paris vient de se terminer par la nomination de M. Patein, médaille d'or des hôpitaux.

Les concurrents étaient au nombre de quatre et le jury était composé de MM. Gay, Hébert, Lextreit, et Vialla, pharmaciens des hôpitaux; Boymond et Crinon, pharmaciens de la Ville, et Peter, médecin des hôpitaux.

L'épreuve écrite portait sur les questions suivantes :

Chimie. — Composés cyaniques.

Pharmacie. — Des huiles essentielles.

Histoire naturelle. — Les abeilles et leurs produits.

Les candidats ont eu à disserter, aux deux épreuves de reconnaissances de substances, sur le sirop de quinquina, le tartrate borico-potassique et le sulfure d'antimoine, et à l'épreuve orale, sur l'acide benzoïque et l'essai du lait.

L'épreuve analytique comportait l'essai *qualitatif* d'un mélange de sulfate de magnésie, de sulfate de zinc, de sulfate de morphine et d'acide oxalique.

Nominations. — *École de médecine de Clermont.* — M. Girod, docteur en médecine, docteur ès sciences naturelles, est institué, pour une période de neuf années, suppléant des chaires de chimie, pharmacie, matière médicale et histoire naturelle.

— *École de médecine de Toulouse.* — M. Noulet, professeur d'histoire naturelle, est autorisé à se faire suppléer, pendant le 2e semestre de l'année scolaire 1882-1883, par M. Lamic, pharmacien de 1re classe, chef des travaux d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. le Dr Henri Byasson, ancien pharmacien en chef des hôpitaux de Paris, emporté à l'âge de quarante-trois ans, après quelques jours de maladie.

Ses obsèques ont eu lieu le dimanche 22 avril, au milieu d'un immense concours d'amis et de confrères.

— M. le Dr Domerc, ancien interne en pharmacie et pharmacien de 1re classe, est mort le 10 avril; il était l'un des plus anciens médecins des Bureaux de bienfaisance, et avait été nommé chevalier de la Légion d'honneur, pour sa conduite pendant le siège.

ERRATA (numéro d'avril).

Page 157, ligne 21, *lisez*, centimètres cubes, *au lieu de :* centigrammes.
— — — 22, *lisez* soutirant, *au lieu de :* soulevant.

Le gérant : Ch. Thomas.

11635. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Le chloroforme destiné à l'anesthésie (1);

Par M. Ch.-E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

(*Suite et fin.*)

Voyons maintenant comment le chloroforme doit se conduire vis-à-vis des **agents chimiques.**

Ces agents chimiques ou réactifs doivent être choisis de façon à indiquer les impuretés du chloroforme. Ces impuretés tiennent soit à l'emploi d'un alcool impur, soit à un vice de fabrication ou à un défaut de rectification. Elles consistent en chlore libre et en produits chlorés (acide chlorhydrique, oxychlorure et chlorures de carbone, éther chlorhydrique et chlorure d'éthylène), en alcool éthylique, alcools butylique et amylique, en éthers et en aldéhydes. D'après H. Werner, l'*alcool amylique* et ses dérivés chlorés seraient la cause principale des vomissements plus ou moins prolongés qui se produisent dans certains cas d'anesthésie chloroformique.

Le pharmacien, après avoir constaté que le chloroforme évaporé sur une compresse de papier de soie ou de papier-filtre ne laisse sur ce papier, après son évaporation, ni tache, ni odeur, doit en déterminer le poids spécifique et le point d'ébullition comme nous l'avons dit plus haut. Il agite ensuite dans un tube ou dans un flacon le chloroforme avec son volume d'eau distillée, puis le laisse déposer. L'eau doit rester limpide : si elle était laiteuse, le chloroforme renfermerait de l'alcool (pharmacopée de Roumanie). Elle doit être neutre aux papiers réactifs, le virage au rouge du papier bleu de tournesol indiquera la présence d'*acide chlorhydrique,* que cet acide y existe à l'état de liberté ou qu'il provienne de la décomposition par l'eau de l'oxychlorure ou des chlorures de carbone (pharmacopées d'Allemagne, de Belgique, de Danemark, de Hongrie, de Norvège, de Roumanie et de Suisse). Cette eau ne doit pas précipiter une solution au cinquantième d'azotate d'argent, ni la réduire à chaud; dans le premier cas, présence d'*acide chlorhydrique* ou de *chlore libre,* dans le second cas, présence d'*aldéhyde.* Nous n'avons jamais obtenu cette réduction du réactif argentique par le chloroforme. A la solution aqueuse d'azotate d'argent nous préférons une solution alcoolique ; les deux liquides sont alors par-

(1) Voir le numéro précédent.

faitement miscibles; il ne doit y avoir aucun trouble même à chaud; mais si on laisse tomber dans le mélange une goutte de lessive de potasse ou de soude, on a immédiatement une réduction de l'argent due à la production du formiate alcalin : cette réaction est caractéristique pour le chloroforme. Si l'on soupçonnait la présence du *chlore libre*, on agiterait dans un tube le chloroforme avec son volume d'une solution au vingtième d'iodure de potassium chimiquement pur; le chloroforme doit rester incolore; s'il prend une coloration rose ou rouge améthyste, ce changement de couleur doit être attribué à la dissolution de l'iode (de l'iodure de potassium) qui a été déplacé par le chlore libre. Cette réaction est indiquée dans les pharmacopées d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie et de Suisse.

Pour rechercher le *chlorure d'éthylène* ou liqueur des Hollandais, on mélange le chloroforme avec une solution alcoolique d'hydrate de potasse ou de soude et on chauffe ce mélange à une très douce chaleur. Il ne doit se dégager aucun gaz inflammable, il ne doit pas se former de dépôt cristallin. S'il y a échauffement du mélange, s'il se dégage un gaz brûlant avec une flamme bordée de vert (éthylène monochloré C^4H^3Cl), s'il se forme un dépôt cristallin (chlorure de potassium), le chloroforme renferme du chlorure d'éthylène (pharmacopées de Danemark et de Suède). S'il y a coloration en jaune brunâtre ou en brun, le pharmacien pourra soupçonner la présence d'une *aldéhyde* et la confirmer par la réduction de l'azotate d'argent. Disons pourtant qu'à la longue, le chloroforme sous l'influence de la potasse se dédouble en chlorure et en formiate de potassium.

Pour l'*éther chlorhydrique* ou chlorure d'éthyle, la recherche est plus délicate. Il faut mettre 200 ou 300 grammes de chloroforme dans un ballon placé dans un bain-marie. Ce ballon doit communiquer par un tube abducteur avec une cornue renfermant une solution alcoolique de sulfure de potassium; la cornue a son col engagé dans une allonge qui aboutit à un récipient bien refroidi; la cornue est elle-même placée dans une capsule remplie de glace. On élève doucement la température du chloroforme jusqu'à 50°: le chlorure d'éthyle distille et va se condenser dans la cornue à sulfure de potassium. Au bout d'un quart d'heure, on supprime toute communication entre le ballon et la cornue et on fait fondre doucement la glace qui entoure la cornue; on continue à chauffer de manière à transformer le bain de glace en bain-marie. Le chlorure

d'éthyle en présence du sulfure de potassium donne du chlorure de potassium et du sulfure d'éthyle qui distille à + 91° et se condense dans le récipient. Le sulfure d'éthyle se caractérise par son odeur excessivement désagréable et repoussante, par son point d'ébullition, par les précipités cristallins qu'il donne avec les chlorures mercurique et platinique.

Après la recherche de l'aldéhyde, des produits chlorés, le chloroforme est mélangé à volumes égaux avec de l'*huile d'amandes douces filtrée*; le mélange doit rester limpide; s'il se trouble, le chloroforme renferme de l'*alcool méthylique*, *éthylique* ou *amylique*, ou des *chlorures de carbone*. La présence des deux premiers alcools est déjà indiquée par l'abaissement du poids spécifique du chloroforme : au contraire, l'alcool amylique et les chlorures de carbone en augmentent la densité. Observons que quand la densité du chloroforme n'est pas inférieure à 1,490, l'essai par l'huile d'amandes douces ne décèle pas la présence de l'alcool.

La recherche des *alcools* peut se faire par plusieurs procédés dont nous indiquerons les principaux. En agitant vivement dans un flacon bouché 2 à 3 centimètres cubes de chloroforme avec quelques milligrammes de fuchsine ou de binitrosulfure de fer (réactif Roussin), puis, en filtrant, même sans entonnoir, avec un petit cône de papier Berzélius placé au-dessus d'un tube à essai, le chloroforme doit passer incolore : une coloration rose avec la fuchsine, brune avec le réactif Roussin indiquerait la présence d'alcool libre. Le violet et le bleu d'aniline ne sont pas des réactifs assez sûrs : le binitrosulfure de fer est malheureusement très altérable, ce serait le réactif le plus précieux.

Les alcools peuvent encore se reconnaître par le potassium ou le sodium : un fragment du métal qu'on projette dans le chloroforme pur ne dégage aucun gaz. Les alcools, au contraire, donneraient lieu à une production d'hydrogène (pharmacopée britannique).

Le pharmacien mélangera ensuite volumes égaux de chloroforme et d'acide sulfurique pur et incolore à 66° Baumé. Le mélange ne doit ni s'échauffer ni se colorer : sinon le chloroforme renfermerait les alcools supérieurs de la série, alcool amylique, alcool butylique. U petit cristal de bichromate de potasse projeté dans ce mélange a .e ne doit pas donner de coloration verte : une réduction de l' de chromique indiquerait la présence d'alcool libre.

a recherchera enfin l'*éther* en agitant le chloroforme avec un

petit cristal d'iode. Avec le chloroforme pur, la coloration est d'un beau violet; elle est d'un rouge caramel, s'il y a de l'éther mélangé. Cet éther peut avoir été ajouté pour abaisser le poids spécifique d'un chloroforme trop dense ou bien il provient de la rectification d'un chloroforme alcoolique par l'acide sulfurique.

Nous ne parlerons guère du réactif Yvon (1), c'est-à-dire de la solution alcaline de permanganate de potasse; ce réactif devrait plutôt porter le nom de réactif G. Mohr, comme le fait remarquer judicieusement M. de Koninck, puisque douze ans avant Yvon, dès 1870, le professeur Mohr avait indiqué le permanganate de potasse alcalin comme un réactif d'une sensibilité extrême par rapport aux matières organiques.

M. Regnauld a déjà prouvé dans le *Journal de Pharmacie et de Chimie* (5e série, tome V, p. 403), que le permanganate alcalinisé si sévère pour le chloroforme purifié, ne verdit pas au contact de ce liquide redoutable, encore tout chargé de principes vraiment pernicieux et suffocants comme l'oxychlorure de carbone (2). Le permanganate de potasse alcalinisé ne subit évidemment aucune modification sous l'influence du chlore et de l'acide chlorhydrique libres.

M. Inglis Clarck (*Pharmaceutical Journal and Trans.*, 4 mars 1882) a prouvé qu'il suffit d'un cinquième pour cent d'alcool (1/5 p. °/₀) dans le chloroforme, pour que la coloration verte se manifeste même rapidement. M. David Brown constate également que le chloroforme le plus pur réduit le permanganate de potassium dès qu'on l'additionne d'une minime quantité d'alcool (*Pharmaceutical Journal*, 18 mars 1882). Nous avons constaté nous-même, en comparant les produits de distillation obtenus à des températures différentes, que le chloroforme pur de notre laboratoire réduisait presque immédiatement le permanganate alcalinisé alors que la coloration verte du réactif Mohr n'était produite qu'au bout de deux minutes par le liquide resté comme résidu dans notre cornue (12 grammes sur 2 kilog. 500 de chloroforme).

Et encore cette présence d'alcool est-elle bien réellement une impureté? Beaucoup de chimistes disent que le chloroforme absolument pur est très instable; pour parer à cet inconvénient, ils conseillent d'y ajouter 1/2 p. °/₀ d'alcool absolu, ce qui abaisse le poids spécifique à 1,497.

(1) *Répertoire de pharmacie*, 1882, p. 124.
(2) *Répertoire de pharmacie*, 1882, pages 125 et 157.

Le chloroforme doit être *conservé* dans des flacons en verre jaune de petite capacité, bien fermés et placés en un lieu frais et obscur.

Quant à l'*examen du chloroforme par le médecin*, nous pouvons le résumer avec MM. Bouilly et Regnauld de la façon suivante.

Le médecin devra rejeter tout chloroforme qui ne sera pas incolore et limpide et qui, versé sur un papier buvard, papier de soie ou papier à filtrer plié en compresse, ne donnera pas par évaporation une odeur suave caractéristique et qui, à la fin de cette évaporation, ne laissera pas le papier absolument sec et inodore. Il rejettera un chloroforme qui rougira le papier bleu de tournesol, qui donnera un précipité, voire même un nuage blanc, lorsqu'il l'agitera avec volume égal d'une solution alcoolique d'azotate d'argent au cinquantième. Le chloroforme pur ne devra ni se colorer, ni s'échauffer par son mélange à parties égales avec l'acide sulfurique concentré et incolore. Le chirurgien pourra encore faire dissoudre dans un tube une pastille de potasse caustique (pierre à cautère) avec quelques gouttes d'eau, ajouter le chloroforme suspect et chauffer légèrement : un mauvais chloroforme prend une teinte ambrée ou même quelquefois brune. Enfin, dans les hôpitaux, il sera bon de délivrer, dans les salles de chirurgie, le chloroforme au fur et à mesure du besoin dans des flacons de 30 à 60 centimètres cubes, de verre foncé, et à fermeture hermétique.

Nous espérons qu'au prix de toutes ces précautions bien des accidents pourront être évités, mais l'on ne pourra jamais anesthésier sans danger les malades, et les accidents pourront être attribués à toute autre cause qu'à l'impureté du chloroforme.

Dans ce mémoire, nous avons eu à cœur de contribuer, pour une part bien faible, à l'histoire chimique et pharmacologique du chloroforme, à cette histoire toute française, puisque nous n'avons guère eu qu'à compléter les splendides travaux dus à la pharmacie française, à des maîtres éminents : Dumas, Regnauld et Soubeiran (1).

---

(1) Ce mémoire a été présenté à la Société de pharmacie d'Anvers; il a été lu à [Par]is le vendredi 30 mars, à la première séance de l'Union scientifique des Pharmaciens [de] France.

De la quassine, sa préparation sous formes amorphe et cristallisée (1);

Par MM. Adrian et Moreaux.

La quassine, principe actif du *quassia amara* ou *bois de Surinam*, a longtemps été présentée sous forme extractive plus ou moins impure.

Après avoir étudié les différents procédés d'extraction qui ont été publiés depuis Viggers jusqu'à Christensen, nous nous sommes convaincus que les uns ne donnent qu'un produit défectueux et qu'en suivant les autres, tout en produisant une quassine plus pure, on n'obtient qu'une faible partie du principe amer que contient le bois de quassia.

Afin de permettre d'en juger comparativement, nous allons passer en revue les travaux des principaux auteurs pour en venir enfin au mode opératoire que nous avons définitivement adopté.

« Pour extraire la quassine, dit Soubeiran dans son Traité de pharmacie, on évapore aux trois quarts la décoction de quassia, on y ajoute de l'hydrate de chaux pour précipiter la pectine et on évapore à siccité. On reprend par de l'alcool à 90 degrés et on évapore à nouveau. On traite ensuite par une petite quantité d'alcool absolu, auquel on ajoute beaucoup d'éther, et on laisse évaporer la solution éthérée sur un peu d'eau; la quassine cristallise en prismes blancs et opaques. »

Le procédé de Pelouze, qui diffère peu du précédent, est ainsi décrit dans son Traité de chimie:

« On fait digérer avec de la chaux éteinte un extrait aqueux de bois de Surinam. La liqueur qui surnage est ensuite soumise à l'évaporation. On reprend le résidu par de l'alcool à 90 degrés, et l'on concentre la solution. Il se dépose alors une matière cristallisée jaune de laquelle l'alcool absolu sépare facilement la quassine. On additionne la liqueur alcoolique d'une certaine quantité d'éther, puis on la verse dans l'eau: la quassine se dépose à l'état cristallin. »

Dans le Dictionnaire de Wurtz, nous lisons:

« Pour extraire la quassine du bois de Surinam, on fait une infusion et on la concentre. Après refroidissement, on y ajoute de l'hydrate calcique qui précipite la pectine et d'autres substanc
On abandonne le mélange pendant un jour, on filtre, on évapc
au bain-marie, et on reprend le résidu par l'alcool à 80-90 degr
La solution alcoolique donne alors par distillation et évaporati

(1) Travail présenté à la Société de thérapeutique, le 25 avril 1883.

une substance jaune, amère, cristalline, qui attire l'humidité de l'air. Pour purifier ce produit, on le dissout dans très peu d'alcool absolu, on mélange la solution à beaucoup d'éther, et on évapore le liquide filtré. Finalement, on dissout de nouveau dans l'éther et on verse la solution dans un peu d'eau : la quassine se dépose alors en petits prismes, blancs, opaques, d'une saveur très amère, inaltérables à l'air. »

Viggers ne procède pas autrement. Voici comment il opère :

« Epuiser le quassia par l'eau bouillante, concentrer la liqueur, y ajouter un lait de chaux. Après vingt-quatre heures de contact, filtrer, évaporer à siccité, épuiser le produit par de l'alcool à 90 degrés, sécher de nouveau le résidu de la distillation, le délayer dans un peu d'alcool absolu, filtrer encore, ajouter beaucoup d'éther et abandonner à l'évaporation pour obtenir la quassine cristallisée. »

Comme on le voit, ces divers procédés sont les mêmes, et la différence de solubilité du produit cristallisable et de certaines matières extractives inertes dans les véhicules employés, démontre surabondamment qu'ils ont tous le même inconvénient : donner très peu de principe actif sous une forme mal définie. En effet, l'alcool absolu employé à froid, comme dans les formules ci-dessus, ne dissout environ que la centième partie de son poids de quassine pure, et cette quassine pure est presque complètement insoluble dans l'éther.

Mettant à profit la propriété qu'a le tannin de précipiter la quassine de sa solution aqueuse, Christensen a fondé là-dessus un nouveau procédé d'extraction qu'il a publié en août 1882, dans les *Archives de pharmacie*, mais il avoue qu'en le suivant, 1 kilogramme de bois ne donne que 60 centigrammes de quassine encore impure.

Par le procédé suivant, qui nous est propre et que nous publions dans l'intérêt de nos confrères jusqu'ici fort embarrassés sans doute au sujet du mode d'extraction de la quassine, on obtient un produit plus pur et plus abondant.

Epuiser le bois très sain et réduit en copeaux minces à l'aide de l'eau distillée bouillante, soit par déplacement, soit par décoction, en ajoutant par kilogramme de quassia 5 grammes de carbonate de potasse (1). La liqueur est concentrée par évaporation, d'abord

(1) Le carbonate de potasse a pour but de décomposer les sels ammoniacaux et de volatiliser l'ammoniaque à l'état de carbonate. Il a surtout l'avantage de neutraliser les liqueurs, ce qui est très important, car les acides, même très faibles, transforment sous l'influence de la chaleur la quassine cristallisable en quassine incristallisable.

à feu nu, puis au bain-marie, jusqu'en consistance d'extrait mou, dont on obtient 60 grammes en moyenne par kilogramme de quassia. On délaye ensuite cet extrait à chaud dans de l'alcool à 90 degrés ; après quelques instants de repos, on décante l'alcool qui surnage l'extrait, puis on recommence la même opération avec de nouvel alcool au même degré, une seconde et même une troisième fois, afin de bien épuiser l'extrait.

Les liqueurs alcooliques sont abandonnées au repos pendant vingt-quatre heures : elles déposent de la matière extractive et des sels dissous par l'alcool chaud ; on décante, puis on ajoute à la liqueur de l'acide sulfurique étendu de dix fois son poids d'alcool à 90 degrés (1). On en verse tant qu'il y produit un précipité (il faut de 2 grammes à 2 gr. 50 d'acide par kilogramme de quassia) ; on filtre, puis on ajoute à la liqueur un lait de chaux au tiers, 12 à 15 grammes par kilogramme de bois (soit 4 à 5 grammes de chaux caustique) (2). Après quelques heures de contact, on passe à travers une toile, on lave le dépôt avec de l'alcool puis on le soumet à la presse, car le dépôt est très spongieux et retient beaucoup de liqueur alcoolique.

Comme après le traitement par la chaux la liqueur est alcaline, on la neutralise par un courant d'acide carbonique (3) ; enfin on filtre une dernière fois. Ainsi préparée, la liqueur a une teinte légèrement ambrée ; elle est dépouillée de sa matière colorante, d'une grande quantité de résine et de la presque totalité des bases alcalines. Il suffit de distiller l'alcool et de sécher le résidu de la distillation. On obtient ainsi par kilogramme de quassia environ 8 grammes d'un produit friable et se pulvérisant facilement : c'est la quassine amorphe Adrian, expérimentée par notre collègue de la Société de thérapeutique, M. le docteur Campardon.

Si, au lieu de quassine amorphe, on veut obtenir de la quassine cristallisée, on arrête la distillation indiquée ci-dessus, lorsqu'il reste encore un peu d'alcool dans le produit, qu'on verse bouillant sur un filtre mouillé pour séparer la résine. Ce filtre est placé de

(1) L'acide sulfurique décompose l'acétate de potasse et les autres sels, et en précipite les bases.

(2) La chaux précipite une partie de l'acide acétique à l'état d'acétate de chaux, la matière colorante à l'état de laque calcaire, de la résine à l'état de résinate de chaux, et probablement d'autres matières organiques.

(3) Le courant d'acide carbonique ramène à l'état neutre la liqueur devenue alcaline, précipite de la chaux à l'état de carbonate, et une nouvelle quantité de résinate de chaux.

manière que la liqueur soit reçue dans une capsule en porcelaine. On achève alors d'évaporer le reste de l'alcool en chauffant à 80 degrés. A mesure que les dernières traces d'alcool se volatilisent, on voit la quassine cristalliser et se déposer. Quand la liqueur ne contient plus d'alcool, on retire du feu : en quelques minutes, et bien avant que la liqueur ne soit entièrement refroidie, elle est prise en masse cristalline. Après complet refroidissement, on décante l'eau mère et on lave les cristaux à plusieurs reprises avec de l'eau distillée. La quassine ainsi obtenue n'est pas entièrement pure ; elle contient encore de la résine et de la quassine incristallisable. Pour la purifier, on la sèche, puis on la dissout à chaud dans deux fois son poids d'alcool à 95 degrés. On la met à cristalliser dans un entonnoir à douille très courte et fermée par un bouchon de liège ; par refoidissement, la quassine cristallise, et après dix ou douze heures, le tout est pris en masse. On enlève le bouchon de la douille de l'entonnoir et on déplace l'alcool qui a servi à la cristallisation par de l'alcool à 95 degrés ou absolu, pour laver.

A mesure que la liqueur de cristallisation s'égoutte et est remplacée par de nouvel alcool, on voit la quassine de colorée devenir blanche ; une seconde cristallisation suffit pour l'avoir très pure : le rendement est de 1 gr. 25 à 1 gr. 50 par kilogramme de quassia.

Les eaux mères et les eaux de lavage de la première cristallisation retiennent une notable quantité de quassine qu'il est difficile d'extraire en totalité. On en obtient une grande partie en agitant à plusieurs reprises ces eaux avec du chloroforme qui dissout la quassine et se sépare très facilement de la liqueur aqueuse. On distille le chloroforme et on obtient ainsi de la quassine qui ne cristallise pas. Elle se dépose de la solution alcoolique avec l'aspect d'une matière résinoïde grenue. Elle se ramollit très facilement à la chaleur. Son amertume est à peu près égale à celle de la quassine cristallisée. Plusieurs traitements par le chloroforme n'ont pu enlever au liquide aqueux la totalité de cette quassine où elle semble être combinée aux sels minéraux qu'il renferme encore.

L'alcool ayant servi à la cristallisation de la quassine, ainsi que celui qui a servi à la laver, contient aussi en dissolution un peu de quassine cristallisable et de la quassine incristallisable qu'on obtient par le même procédé que ci-dessus :

RÉSUMÉ.

	Quassine cristallisable.	Quassine incristallisable.	Sels minéraux.	Résine et autres matières organiques.
La quassine amorphe brune visqueuse, contient p. 100.	00 à 00	12 à 15	35 à 40	45 à 50
La quassine amorphe jaune en poudr, contient p. 100.	18 à 20	18 à 20	25 à 30	30 à 35

Dans la quassine brune, ce sont les sels de potasse qui dominent.
Dans la quassine jaune, les sels de chaux.

La quassine cristallisée est blanche, légère, très soluble dans le chloroforme, soluble à froid dans environ 90 parties d'alcool absolu et dans 35 à 40 d'alcool à 80 degrés, à peine soluble dans l'éther, et dans environ 300 parties d'eau chaude, d'où elle se dépose à l'état cristallin par refroidissement.

La quassine incristallisable est très soluble dans l'alcool absolu, plus soluble dans l'éther que la quassine cristallisée, peu soluble dans l'eau.

Pharmacopée internationale.

On se rappelle que, pendant la session du Congrès pharmaceutique international qui a siégé à Londres en 1881, une Commission a été nommée pour continuer l'élaboration de la pharmacopée internationale, et que M. le professeur Gille et M. Cornélis ont été désignés par le Congrès pour représenter la Belgique dans cette Commission.

Ces membres ont reçu, il y a quelque temps, du président, M. von Waldheim, de Vienne, une liste des médicaments les plus usités en Europe, qu'il convient, d'après lui, de faire figurer dans la pharmacopée internationale. L'honorable président les priait en même temps de vouloir bien examiner cette liste et de lui présenter les observations qu'ils croiraient devoir faire à ce sujet.

Ces confrères ayant terminé leur travail, ils nous prient de le publier avant qu'il soit envoyé à Vienne, afin de provoquer de la part des pharmaciens belges les observations que ceux-ci pourraient avoir à leur présenter dans l'intérêt de l'œuvre et dans celui de notre pays.

Voici d'abord la liste envoyée de Vienne :

MEDICAMINA SIMPLICIA ET COMPOSITA
IN EUROPA USITATISSIMA.

Acet. colchic.
— scillæ.
Acid. acet. conc.
— — dilut.
— arsenicos.
— benzoïcum.
— carbolic.
— chromic.
— hydrochl. c.
— — dilut.
— hydrocyan.
— nitricum c.
— — dil.
— — hydrochl.
— phosphoric.
— salicylic.
— sulfur. c.
— — dil.
Aconitinum.
Aconitum.
Æther.
— chlorhydr.
— nitric.
Ammonia.
Apomorph. hydrochl.
Aq. amygd. am. c.
— — — dil.
— lauroceras.
— phagedæn. lut.
— — nigr.
Argent. nitr.
— — c. kal. nitr.
Atropinum.
— sulfuric.
— valerian.
Belladona.
Bismuth. subnitr.
Bromum.
Cal ar. fab.
Can aris.
Chi
Chi um.
acetic.
arsenic.

Chininum bisulfur.
— ferro-citric.
— hydro-chlor.
— sulfuric.
— tannic.
— valerianic.
Chloral. hydrat.
Chloroform.
Cicutinum.
Codeinum.
Colchicinum.
Colchicum.
Collod. canth.
Colocynth.
Conium.
Cupr. acet.
— subacet.
— sulfuric.
— — ammon.
Digitalin.
Digitalis.
Elaterium.
Elect. arom. c. opio.
Empl. bellad.
— hydrarg.
— opii.
Extr. aconit.
— belladon.
— calabar.
— colocynth.
— — comp.
— canthar.
— chin. fusc.
— — reg.
— conii mac.
— digitalis.
— gratiol.
— hyoscyam.
— ipecacuanh.
— lactuc. vir.
— nuc. vom.
— opii.
— scillæ.
— secal. corn.
— stramon.

Ferr. jodat.
Gratiola.
Gummi gutta.
Hydr. bichlorat ammon.
— bichl. corrosiv.
— bijodat. rubr.
— chlorat. mit.
— chl. mite via humid.
— cyanat.
— jodat. flav.
— nitric. oxydat.
— nitr. oxydulat.
— oxydat. flav.
— oxydat. rubr.
— sulfurat. nigr.
— sulfurat. rubr.
— et stib. sulfurat.
Hyoscyamus.
Ipecacuanha.
Jodoform.
Jodum.
Kalium biarsenic.
— cyanat.
— ferro-cyan.
— jodatum.
— stibio-tart.
Lauroceras.
Liq. acid. Hall.
— hydr. nitr. oxydul.
Lobelia.
Morphin.
— acetic.
— hydrochl.
— sulfuric.
Natr. arsenic.
— — solut.
— salicylic.
Nicotian.
Nux vomic.
Ol. amygd. a. æth.
— crot. tigl.
— sabin. æth.
— sinap. —
Opium.
Oxym. scillæ.

Papaver somnifer.
Phosphor.
Pilulæ coloc. comp.
— ferros. Vallet.
— — Blaud.
— ferri jod. Blancard.
— hydrargyr.
Plumb jodatum.
Pulvis Doweri.
Sabina.
Scammonium.
Scilla.
Secale cornut.
Solutio arsen. Fowl.
Spir. ferri sesquich. æth
— sinapis.
Stibium chlorat.
— oxydat.
— sulfurat. aur.
— — rubr.
— — nigr.
Stramon.
Strychninum.
— nitric.
Sulfur jodatum.
Syrupus amygdalin.
— diacodii.
— ferri jodat.
— ipecacuanh,
— opii.
Tinct. aconiti.
— belladon.
Tinct. cantharid.
— chin. comp.
— — simpl.
— colchici.
— colocynth.
— digitalis.
— ipecacuanh.
— jodi.
— lobeliæ.
— nuc. vom.
— opii comp.
— — benz.
— — simpl.
— scillæ.
— veratr. alb.
Trochisci ipecacuanh.
Toxicodendron.
Ungt. Autenrieth.
— belladon.
— cantharid.
— hydrargyr.
— hydr. nitric.
— — oxyd. rubr.
— sabinæ.
Veratrinum.
Veratrum alb.
Vinum colchici.
— chinæ.
— ipecacuanh.
— opii.
— scillæ.
— stibii tart.
Zincum acetic.
— chlorat.
— cyanat.
— ferro-cyan.
— oxydat.
— sulfuric.
— valerian.

II

Empl. canth.
— — perp.
Extr. fil. mas.
— punic. gr.
Ferr. sesquichl. cryst.
— — solut.
Filix mas.
Jalapa.
Kalium bromat.
— carbon. cr.
— — dep.
— carb. pur. sol.
— hydro-oxyd.
Kreosotum.
Plumb. acetic.
— — bas. sol.
— — sol.
Punica granat.
Resina jalapæ.
Santoninum.
Spiritus ætheris.
— vini.
Trochisci santonini.

MÉDICAMENTS QU'IL CONVIENDRA D'AJOUTER A CETTE LISTE
D'APRÈS MM. GILLE ET CORNÉLIS.

Acide chrysophanique.
— tannique.
— valérianique.
Acétate d'ammoniaque liquide. — Esprit de Mindererus.
Alcoolate de chloral.
Apiol.
Une formule générale pour les alcoolats simples.
Une formule générale pour les alcoolés à l'essence.
Bromure de camphre.
Chlorophosphate calcique.
Une formule générale pour les eaux distillées.
Une formule générale pour les eaux à l'essence.
Arséniate sodique. Spécifier s'il doit être séché ou non.

Citrate de magnésie.
Emplâtre adhésif.
Diastase.
Ésérine (calabarine).
Éther chlorhydrique chloré.
Mode général de préparation des extraits aqueux et alcooliques, et de ceux faits avec les plantes fraîches.
Kousséine.
Liqueur de Van Swieten.
Lactophosphate calcique.
Narcéine.
Nitrite amylique.
Huile phosphorée.
Pancréatine.
Pelletiérine.
Pepsine.
Peptone.
Phosphure zincique.
Pilocarpine.
Pilules de cynoglosse.
Podophylline.
Propylamine.
Sulfure calcaire liquide.
Sulfate de duboisine.
Sirop d'acétate de morphine.
Sirop de quinquina.
Laudanum de Rousseau.
Formules générales pour les teintures.
Onguent de garou extemporané.
Formules générales pour les vins.
Laudanum liquide de Sydenham.

OBSERVATIONS DE MM. GILLE ET CORNÉLIS.

La nomenclature adoptée dans la liste qui nous est soumise, employée en abréviation, prête à erreur ; ainsi :

Acid. arsenicos. peut être appliqué à l'acide arsénieux et à l'acide arsénique.

Natr. arsenic. peut être pris pour arsénite sodique comme pour arséniate.

Kalium cyanat., — *chlorat.*, — *iodat.*, — *bromat.*, — *ferr. iodat.* peuvent être pris pour cyanure, chlorure, iodure et bromure, ou pour cyanate, chlorate, iodate et bromate ; de plus, pour le f[illegible], on ne sait pas s'il s'agit d'iodure ou d'iodate ferreux ou ferriq[illegible].

[illegible] employant la nomenclature de Berzélius, ces confusions ne po[illegible]raient avoir lieu ; on doit dire :

Acid. arsenios. pour acide arsénieux, *acid. arsenic.* pour acide arsénique, *cyanet kalium* pour cyanure potassique, *chloret.* pour chlorure, *iodet.* pour iodure, *brometum* pour bromure, *cyanas, chloras, iodas, bromas* pour cyanate, chlorate, iodate et bromate, *iodet. ferros.* pour iodure ferreux, *iodet. ferric.* pour iodure ferrique, *iodas ferros.* pour iodate ferreux et *iodas ferric.* pour iodate ferrique.

La plupart des médicaments de nature inorganique et quelques substances organiques ont une composition bien déterminée et des propriétés qui les caractérisent parfaitement. Il est donc assez indifférent de les préparer par l'un ou l'autre procédé. Le mode opératoire pourrait être omis sans inconvénient dans la pharmacopée universelle, si on indiquait d'une manière précise les caractères que ces substances doivent posséder.

Toute substance végétale sèche, devant servir à préparer un médicament, devrait être dans un état de *siccité absolue,* telle qu'on l'obtient en la conservant en présence de la chaux ou de tout autre corps capable de l'amener dans cet état. C'est le moyen le plus simple d'employer toujours la même quantité de substance; de plus, celle-ci se conserve indéfiniment.

C'est surtout dans la préparation de quelques teintures actives qu'il serait essentiel d'employer des substances d'une siccité absolue, car, indépendamment de la moindre quantité de matière employée, l'alcool en se diluant donne souvent un produit très différent de ce qu'on devrait obtenir.

Tous les extraits devraient être secs. C'est le seul état qui permette une conservation indéfinie; ensuite la quantité pesée représente toujours la même quantité de produit actif. Beaucoup d'extraits mous et liquides se détériorent et changent de composition: nous dirons même que la partie supérieure d'un extrait mou et liquide n'a pas la même composition que la partie inférieure : on est obligé de le rendre homogène chaque fois qu'on l'emploie.

Les teintures, les vins, les solutions aqueuses, etc., seront préparés par macération et soumis à la presse. Ce procédé donne le produit le plus uniforme; or, l'uniformité en pharmacie étant un point essentiel, on doit tout sacrifier pour l'obtenir.

Les teintures alcooliques seront préparées dans les proportions de 1 partie de substance pour 5 parties d'alcool approprié.

Toutes les formules devraient, *autant que possible,* être établies de façon à pouvoir s'exécuter extemporanément : ce serait le

moyen le plus certain d'avoir partout des médicaments identiques et n'ayant subi aucune altération par la conservation.

(*Journal de Pharmacie d'Anvers.*)

Solution inaltérable de proto-iodure de fer;

Par M. Izard.

Plusieurs de mes confrères se servent habituellement de cette solution préparée à l'avance pour faire d'une façon rapide le sirop de ce nom, et je comprends moi-même tout l'avantage qu'il y a de procéder ainsi. Néanmoins, ils doivent s'être aperçus que la solution de ce sel ferreux, malgré toutes les précautions que l'on peut prendre et qui ont été recommandées par plusieurs, sont insuffisantes pour sa conservation. Je crois donc être utile en faisant connaître le moyen qui m'a si bien réussi pour obtenir une solution inaltérable. Au reste, le produit obtenu par ma méthode possède, comme il est facile de s'en convaincre, une belle coloration verte qui, comme on le sait, caractérise les proto-sels de fer.

Tout mon secret consiste à ajouter quelques gouttes d'alcool à la préparation dès que l'iode s'est combiné avec le fer. Ce qui m'a conduit à agir ainsi c'est que l'alcool, dans certaines circonstances, possède la propriété de se déshydrogéner, c'est-à-dire de se changer en aldéhyde $C^4H^4O^2$, corps qui diffère de l'alcool vinique $C^4H^6O^2$ par deux équivalents d'hydrogène, qui suffisent, selon ma conviction, pour neutraliser l'action de l'oxygène.

(*Bull. Soc. pharm. sud-ouest*).

CHIMIE.

Sur la liquéfaction de l'oxygène et de l'azote, et sur la solidification du sulfure de carbone et de l'alcool.

Par MM. S. Wroblewski et K. Olszewski.

Les beaux travaux de MM. Cailletet et Raoul Pictet sur la liquéfaction des gaz ont permis d'espérer qu'un jour on arriverait à pouvoir observer l'oxygène réduit à l'état liquide dans un tube de ve[illegible], ainsi que cela se fait à présent pour l'acide carbonique. La co[illegible]ition était seulement d'obtenir une température suffisamment ba[illegible]e. M. Cailletet, dans une note publiée il y a un an, a recomm[illegible] l'éthylène liquéfié comme un moyen pour obtenir un froid

très intense. Ce liquide, ***sous la pression d'une atmosphère***, bout à — 105°C., si l'on mesure la température avec un thermomètre à sulfure de carbone. Ayant comprimé l'oxygène dans un tube peu capillaire et refroidi dans ce liquide à — 105°C., M. Cailletet a observé au moment de la détente « une ébullition tumultueuse qui » persiste pendant un temps appréciable et ressemble à la projec- » tion d'un liquide dans la partie du tube refroidie. Cette ébulli- » tion se forme à une certaine distance du fond du tube. Je n'ai » pu reconnaître, ajoute M. Cailletet, si ce liquide préexiste ou s'il » se forme au moment de la détente, car je n'ai pu voir encore le » plan de séparation du gaz et du liquide. »

Ayant profité d'un appareil nouveau, construit par l'un de nous, et qui permet de mettre des quantités de gaz relativement considérables sous des pressions de quelques centaines d'atmosphères, nous nous sommes proposé d'étudier les températures que présentent les gaz pendant la détente. Ces expériences nous ont menés bientôt à la découverte d'une température à laquelle le sulfure de carbone et l'alcool se laissent geler, et à laquelle l'oxygène se liquéfie complètement avec une très grande facilité.

On obtient cette température en laissant bouillir l'éthylène dans le vide. La température dépendant du degré du vide obtenu, le minimum que nous avons pu obtenir jusqu'à présent est — 136°C. Nous avons déterminé cette température, comme toutes les autres, avec un thermomètre à hydrogène.

La température critique de l'oxygène est plus basse que celle à laquelle bout l'éthylène sous la pression atmosphérique. Cette dernière n'est pas — 105°C., comme on l'a admis jusqu'à présent, mais elle se trouve comprise entre — 102°C. et — 103°C., comme nous l'avons observé avec nos thermomètres.

D'une série d'expériences, que nous avons exécutées le 9 avril, nous donnons comme exemple les nombres suivants :

Température °	Pression en atmosphères sous laquelle l'oxygène a commencé à se liquéfier.
— 131,6	26,5
— 133,4	24,8
— 135,8	22,5

En publiant ces nombres, nous nous réservons, pour une note prochaine, la communication de nombres définitifs.

L'oxygène liquide est incolore et transparent comme l'acide carbonique. Il est très mobile et forme un ménisque très net.

Quant au sulfure de carbone, il gèle vers — 116°C. et fond vers — 110°C. L'alcool devient visqueux comme l'huile vers — 129°C, et, se solidifiant vers — 130°,5C., il devient un corps blanc.

Ayant liquéfié l'oxygène d'une manière complète, nous avons essayé de liquéfier l'azote. Ce gaz, refroidi dans un tube de verre jusqu'à — 136°C. et soumis à la pression de 150 atmosphères ne se liquéfie pas encore. Rien ne se laisse voir dans le tube.

Si l'on fait une détente *brusque,* il y a dans tout le tube une ébullition tumultueuse. Elle peut être comparée seulement avec l'ébullition de l'acide carbonique liquide dans un tube de Natterer en verre, lorsqu'on plonge ce tube dans de l'eau chauffée à une température un peu supérieure à la température critique de l'acide carbonique. Mais, si l'on fait la détente lentement et si, en diminuant la pression, on ne dépasse pas la pression de 50 atmosphères, l'azote se liquéfie d'une manière complète : le liquide présente alors un ménisque bien distinct et s'évapore très vite.

Ainsi l'azote ne reste que quelques secondes dans l'état statique des liquides stables. Pour pouvoir le maintenir plus longtemps dans cet état, on devrait disposer d'une température inférieure au minimum que nous avons été en état d'obtenir jusqu'à présent par notre procédé. Nous nous sommes occupés de rechercher les moyens d'obtenir cette température.

L'azote liquide est incolore et transparent comme l'oxygène et comme l'acide carbonique (1).

Sur l'analogie qui existe entre les états allotropiques du phosphore et de l'arsenic;

Par M. R. Engel.

J'ai déjà signalé ce fait (1) que, chaque fois que l'on isole l'arsenic d'une de ses combinaisons, à une température inférieure

(1) Ces expériences ont été faites au laboratoire de M. Wroblewski à Cracovie; elles ont été communiquées à l'Académie des sciences par M. Debray, qui a, en même temps, donné lecture d'une dépêche adressée par M. Wroblewski et annonçant la liquéfaction de l'oxyde de carbone dans les mêmes conditions que l'azote. M. Debray a fait remarquer que ces expériences mettaient bien en évidence l'influence du froid produit par la détente des gaz, que M. Cailletet a utilisé le premier pour la liquéfaction de ces corps.

(2) C. R. 96, 497.

à 300°, on obtient un état allotropique de l'arsenic cristallisé des laboratoires, arsenic que j'appellerai *amorphe* pour le distinguer du précédent.

Cet arsenic amorphe diffère de l'arsenic cristallisé non seulement par sa densité, mais aussi par son point de sublimation.

Cette différence de propriétés, fait ressortir l'analogie étroite qui existe entre les deux états du phosphore et les deux états de l'arsenic.

Dans les traités de chimie, on lit que l'arsenic se sublime à 180°. Cette indication, qu'on trouve dans Thénard, dans Berzélius et dans les auteurs qui les ont suivis, est inexacte. De l'arsenic cristallisé, maintenu pendant plusieurs jours dans un gaz inerte à une température voisine de 360° et pendant huit heures dans le vide, à la température de 360°, ne s'est pas sublimé. L'arsenic cristallisé n'est donc pas volatil au-dessous de 360°.

L'arsenic amorphe ne se sublime pas davantage à 180°; la sublimation commence dans le vide à 260° et dans un gaz inerte vers 280° à 310°; la sublimation de l'arsenic amorphe est très rapide, mais elle s'arrête au bout de quelques heures. Le résidu n'est plus alors sublimable, même à 360°; sa densité est devenue 5,7; en un mot, l'arsenic amorphe s'est transformé.

Cette différence entre la température à laquelle se subliment les deux états de l'arsenic est très nette, et peut être facilement montrée dans un cours.

Ces expériences établissent encore que l'arsenic amorphe se transforme déjà au-dessous de 360°, vers 310°, pourvu que l'action de la chaleur soit suffisamment prolongée. Enfin, elles montrent que l'arsenic amorphe se rapproche du phosphore blanc, tandis que l'arsenic cristallisé se rapproche du phosphore rouge.

Le phosphore rouge cristallise en effet, et ses cristaux sont isomorphes avec ceux de l'arsenic.

La densité du phosphore rouge est plus élevée que celle du phosphore blanc, comme celle de l'arsenic cristallisé est plus élevée que celle de l'arsenic amorphe.

Le phosphore blanc, comme l'arsenic amorphe, se sublime à une température inférieure à celle à laquelle il se transforme.

Le phosphore rouge, comme l'arsenic cristallisé, n'est pas sublimable à cette température.

Enfin, la vapeur émise par le phosphore rouge donne du phosphore blanc lorsqu'on la refroidit au-dessous de la température à

laquelle a lieu la transformation, comme la vapeur de l'arsenic cristallisé donne de l'arsenic amorphe au-dessous de 300°.

La tension de transformation que MM. Troost et Hautefeuille ont déterminée pour le phosphore, dans un remarquable travail, paraît très difficile, sinon impossible, à déterminer pour l'arsenic, à cause de la faible tension de vapeur de ce corps à une température très voisine de celle à laquelle il commence à se transformer.

Dosage de l'acide urique dans l'urine; procédé volumétrique rapide (1);

Par M. E. Gautrelet.

Les résultats de l'action exercée par le peroxyde de plomb sur l'acide urique en solution aqueuse concentrée et à l'ébullition, peuvent être exprimés d'une façon très simple (deux termes, acide oxalique et urée), si nous prenons pour base de comparaison entre ces résultats l'action qu'ils subissent à leur tour de l'hypobromite de soude :

En effet, on a :

$$2\,C^{10}H^4Az^4O^6 + 10\,HO + 4O = 2\,C^4H^2O^8 + 2\,C^2H^4Az^2O^2 + C^8H^6Az^4O^6\,;$$

et par extension :

$$C^8H^6Az^4O^6 + 2\,HO = C^6H^4Az^2O^6 + C^2H^4Az^2O^2\,;$$

c'est-à-dire :

1° série : hydrocarbonée : — acide oxalique ;

2° série : azotée : — urée et uréides (allantoïne, acide allanturique......et dérivés).

Or tous les produits compris dans cette seconde série se conduisant comme l'urée en présence de l'hypobromite de soude, c'est-à-dire dégageant tout leur azote, on peut donc pour l'analyse, les considérer comme réduits à ce seul terme : urée ;

$$C^2H^4Az^2O^2 + 3\,(NaO, BrO) = 3\,NaBr + 2\,CO^2 + 4\,HO + 2\,Az\,;$$

en exprimant toutefois dans le calcul le rapport $\frac{1}{2,8}$ existant entre les poids de l'azote contenu dans l'urée et dans l'acide urique.

De cet exposé découle une méthode de dosage de l'acide urique dans l'urine, qui bien que très rapide, est encore simplifiée par ce t que l'*eau oxygénée* peut être avantageusement substituée au roxyde de plomb dans la première partie de ces réactions. Les sultats sont identiques, et le mode opératoire est le suivant :

(1) Travail communiqué à l'Académie de médecine, dans sa séance du 2 mai 1883.

L'urée de l'urine ayant été dosée volumétriquement par l'hypobromite de soude (réactif Knaup et appareil Esbach ou Yvon), soit p son poids, et T la température de l'urine au moment de ce dosage; on mesure, soit dans un vase gradué, soit plus simplement et plus exactement dans un flacon d'une contenance de 50 centimètres cubes et à col étroit (sur lequel col on a tracé un trait de repère) un volume d'urine déterminé.

Ayant versé cette urine dans une capsule de porcelaine, ainsi qu'un peu d'eau distillée qui aura servi à rincer le flacon, on fait évaporer le tout au tiers environ. A ce moment, on retire la capsule du feu, et on ajoute à son contenu un volume d'eau oxygénée (à 12 volumes) égal à celui du liquide restant, soit à peu près 15 c. c., puis l'on porte le tout de nouveau à l'ébullition pendant quelques minutes.

Lorsque la température s'est légèrement abaissée, on verse le liquide dans le flacon jaugé, on complète approximativement le volume primitif au moyen d'eau distillée et on laisse reprendre au mélange la température T à laquelle a été exécuté le dosage direct de l'urée dans l'urine.

A cet effet, on introduit dans le flacon jaugé un petit thermomètre et l'on plonge ce flacon dans l'eau froide, puis, lorsqu'on retire le thermomètre du flacon, on a soin de verser sur sa tige quelques gouttes d'eau distillée que l'on recueille dans la capsule, et que l'on réunit au reste du liquide.

Enfin, pour compenser la contraction amenée dans ce liquide par le refroidissement, on complète de nouveau, et cette fois très exactement, le volume primitif au moyen de quelques gouttes d'une solution étendue (à $\frac{1}{100}$) d'acide chlorhydrique pur; et l'on agite.

C'est sur ce mélange que l'on opère (comme précédemment et dans les mêmes conditions) un second dosage de l'urée. Soit P le poids obtenu dans ce second dosage, la différence $P - p$ représente l'urée correspondant à tout l'azote de l'acide urique, et si nous appelons X le poids de cet acide urique contenu dans un litre d'urine, poids cherché, nous avons: $X = \frac{P - p}{2,8}$.

La différence entre les volumes d'azote mesurés dans les deux opérations n'étant pas en moyenne supérieure à 3 ou 4 divisions du tube volumètre, et d'une part l'acide oxalique (provenant de l'oxydation de l'acide urique, tout aussi bien que l'acide carbonique

pouvant résulter secondairement de la suroxydation de cet acide oxalique), saturant une partie de l'alcali libre du réactif, puis de l'autre, l'hypobromite de soude décomposant à froid l'eau oxygénée en mettant l'oxygène en liberté, il est nécessaire dans les deux cas:

1° De tenir exactement compte des fractions de divisions correspondant à ce volume d'azote;

2° D'opérer sur des volumes égaux d'urine et du mélange;

3° D'employer un volume (10 c. c.) de réactif Knaup un peu supérieur à celui qui sert d'ordinaire pour le dosage direct de l'urée;

4° De ne négliger aucune des prescriptions de détail signalées précédemment dans l'ensemble de l'opération.

Et alors, les poids d'acide urique dosés volumétriquement ou par pesées sont entièrement comparables entre eux, pour une même urine: de telle sorte, qu'à la méthode classique (par précipitation), d'une lenteur désespérante, on pourra dorénavant substituer ce procédé volumétrique, simple, rapide, précis, clinique, et ayant l'avantage de n'exiger d'autres appareils que ceux qui se trouvent entre les mains de tous les chimistes.

Dosage du sulfure de carbone dans les sulfocarbonates;

Par M. A. Müntz.

Le dosage du sulfure de carbone dans les sulfocarbonates présente des difficultés et, malgré le grand nombre de procédés qui ont été proposés, des chimistes expérimentés trouvent souvent, pour un même produit, des résultats notablement différents.

Le sulfocarbonate de potassium, dont l'emploi a été conseillé par M. Dumas pour le traitement des vignes phylloxérées, est devenu un produit industriel et sa consommation augmente d'année en année; il devient donc de plus en plus nécessaire d'effectuer, avec une approximation suffisante, le dosage du sulfure de carbone qu'il renferme et auquel est due sa valeur insecticide.

J'ai cherché une méthode donnant le degré d'exactitude nécessaire à la pratique et, en même temps, assez rapide et assez simple pour être mise entre les mains des industriels et des viticulteurs. Cette méthode est basée sur la dissolution, dans le pétrole, du sulfure de carbone liquide ou à l'état de vapeur. Le volume du

pétrole augmente proportionnellement à la quantité de sulfure qu'il dissout; il n'y a pas de contraction. Il suffit donc de déterminer l'augmentation de volume du pétrole pour avoir directement le volume de sulfure de carbone contenu dans une quantité donnée de sulfocarbonate, qu'on décompose par les procédés usuels. Il n'y a qu'à multiplier le résultat par la densité pour rapporter au poids. C'est dans la disposition des appareils et la marche de l'opération que consiste la nouveauté de la méthode, qui repose d'ailleurs sur des principes connus.

Dans un ballon, de 500 c. c. de capacité, on verse 30 c. c. du sulfocarbonate à essayer, soit 42 gr., puisque la densité des produits commerciaux est de 1,4. On ajoute 100 c. c. d'eau et 100 c. c. d'une solution saturée de sulfate de zinc. On bouche aussitôt avec un bouchon de caoutchouc (1) qui porte un long tube étiré dont la partie la plus rapprochée du ballon est entourée d'un petit réfrigérant et dont la partie étirée plonge dans du pétrole contenu dans une cloche graduée. Cette cloche a 60 c. c. de capacité; elle est divisée en dixièmes de centimètre cube. On y a placé d'abord environ 30 c. c. de pétrole à lampe ordinaire et on a lu exactement le volume qu'il occupait. Le tube étiré y étant placé de manière à être immergé aux deux tiers de la hauteur du pétrole dans la cloche, on agite le mélange des liquides qui se trouvent dans le ballon et l'on détermine ainsi un dégagement gazeux, dû surtout à de l'acide carbonique. Ce gaz barbote et se lave dans le pétrole. Quand ce dégagement s'est ralenti, on chauffe le ballon avec précaution, en refroidissant le tube au moyen d'un courant d'eau; peu à peu, on élève la température jusqu'à l'ébullition, de manière à produire une distillation d'eau qui entraîne les dernières parties de sulfure de carbone. Lorsqu'il y a 10 à 12 c. c. d'eau condensée dans la cloche graduée, on arrête l'eau du réfrigérant, on chauffe davantage et, en même temps, on retire la cloche lentement, en y laissant tomber toute l'eau condensée dans le tube étiré et qui contient encore des globules de sulfure de carbone; la cloche est enlevée avant que la vapeur d'eau ait pu échauffer le bas du tube étiré.

On lit le volume total du liquide dans la cloche; on en retranche le volume d'eau condensée, qui se sépare avec une très grande netteté. L'augmentation de volume du pétrole, à laquelle on

(1) On s'est assuré que l'emploi du bouchon de caoutchouc ne donne lieu à aucune erreur.

ajoute $0^{cc},2$, correction constante pour l'adhérence du pétrole au tube étiré, correspond au volume de sulfure de carbone condensé. Ce volume, multiplié par la densité, 1,27, donne le poids contenu dans 30 c. c. de sulfocarbonate analysé.

EXEMPLE :

	c. c.	c. c.
Avant, volume du pétrole.................		31,1
Après, volume du liquide total dans la cloche.	49,6	
— volume de l'eau condensée...........	13,8	
— volume du pétrole et du sulfure......		35,8
— volume du sulfure de carbone condensé.		4,7
Correction.......................		0,2
Volume total du sulfure de carbone...		4,9

Soit 6 gr. 22 pour 30 c.c. de sulfocarbonate = 14,8 p. 100.

Cette méthode permet de doser le sulfure de carbone avec une approximation suffisante; l'erreur n'atteint pas 1/2 pour 100 de sulfocarbonate; l'opération dure de trente-cinq à quarante minutes (1).

Le sulfate de zinc employé pour décomposer le sulfocarbonate peut être remplacé par le sulfate de cuivre, l'acétate de plomb additionné d'acide acétique, etc. M. Grandeau (2) obtient de très bons résultats en employant le sulfate de plomb récemment précipité, qui produit un dégagement de gaz plus régulier et abrège l'opération. Les résultats sont d'ailleurs les mêmes. L'exactitude de la méthode que je viens de décrire a été contrôlée par des expériences synthétiques.

Note sur les colorants artificiels du beurre, l'orantia et la carottine ;

Par M. Ch. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

Nous avons reçu d'un cultivateur un échantillon d'un liquide appelé *carottine* ; on nous demandait notre opinion sur l'emploi et sur la composition de ce *colorant pour beurre*.

(1) Il arrive quelquefois, surtout lorsque le sulfocarbonate est très riche, que le pétrole placé dans la partie inférieure de la cloche dissout assez de sulfure de carbone pour que cette solution devienne plus dense que l'eau et tombe au fond, sépa-, par la colonne d'eau, du reste du pétrole. Dans ce cas, on lit le volume total des iides; on bouche avec le doigt et l'on incline doucement la cloche de manière à nir les deux portions de pétrole séparées. On attend ensuite un quart d'heure nt de lire le volume d'eau.

1) *Analyse des Matières agricoles*, 2e édition, p. 748.

Demandons-nous d'abord s'il est permis de donner à un beurre une coloration artificielle ?

Pendant l'été, lorsque les vaches sont nourries avec des plantes fraîches, avec du fourrage vert, la chlorophylle modifiée pendant es phénomènes de la digestion, par les acides de l'estomac, les alcalis de l'intestin, par tous les ferments solubles ou insolubles de l'organisme, donne au beurre une coloration très franche. En hiver, au contraire, avec des vaches nourries avec des pulpes, drèches, betteraves, etc., etc., le fermier obtient un beurre presque blanc et qui souvent n'est pas vendable. Pour rendre ce beurre marchand, le faire goûter et apprécier par le consommateur, beaucoup de fermiers y ajoutent un colorant.

Cette coloration est-elle licite ? Non, mais elle peut être tolérée, à deux conditions essentielles : 1° le colorant doit être inoffensif ; 2° il doit entrer dans le beurre en proportion infinitésimale.

Ces conditions sont-elles réalisées par la *carottine* et par un autre colorant industriel, l'*orantia ?* C'est ce que nous allons étudier.

Depuis longtemps les fermiers ont employé, pour colorer le beurre, les fleurs de souci et de carthame, le jus de carotte et le safran, tous colorants naturels parfaitement inoffensifs ; puis est venu le curcuma, racine d'une amomée.

Avec les progrès de la chimie, on a employé les dérivés de la houille (coralline jaune et jaune victoria) et même le chromate de plomb, qui est un poison très violent.

L'industrie s'est emparée de la fabrique de ces colorants comme elle l'a déjà fait pour les colorants des vins, bières et liqueurs, et nous avons examiné les deux produits les plus connus, l'*orantia* de Krick et la *carottine* de Trannoy, que nous avons présentés au Comice agricole de Lille avec les échantillons des mêmes produits faits par nous, d'après les résultats de notre analyse.

L'orantia, d'après notre examen, est un liquide aqueux jaune orange foncé, à odeur urineuse, à saveur alcaline ; son poids spécifique est de 1030 à + 16°.

Il renferme 34,50 de matières solides et 965,50 d'eau ; les matières solides comprennent :

Matières organiques solubles dans l'alcool	3,4
— — dans l'eau	3,1
Matières minérales	28,0
Total	34,5

Les matières minérales consistent en 25 grammes de carbonate de soude sec avec des chlorures, sulfates, phosphates et silicates de chaux, magnésie et potasse, c'est-à-dire tous les éléments d'une cendre végétale.

La matière organique soluble dans l'alcool est une *résine rouge* d'un très grand pouvoir colorant ; par ses propriétés physiques et chimiques, et surtout par sa belle coloration en bleu indigo par l'acide sulfurique, nous avons reconnu l'un des éléments du rocou ; dans les produits organiques solubles dans l'eau, nous avons trouvé la *bixine*, matière colorante jaune qui se trouve également dans le rocou.

L'orantia n'est donc qu'une solution des principes colorants du rocou dans une eau rendue alcaline par 25 grammes de carbonate de soude sec par litre.

En faisant agir à une douce chaleur 100 grammes de carbonate de soude cristallisé sur 50 grammes de rocou dans un litre d'eau, et en réduisant ce liquide à moitié, nous avons obtenu un liquide qui avait toutes les propriétés de l'orantia et qui colorait le beurre de la même façon.

Nous estimons qu'aux prix du rocou (kil. à fr. 2,50) et du carbonate de soude, l'inventeur de l'orantia doit faire de très beaux bénéfices.

Ce produit ne vaut pas d'ailleurs la *carottine*, dont nous allons nous occuper maintenant.

L'examen de la carottine, que nous avions fait avant celui de l'orantia était beaucoup plus difficile ; nous avions, en effet, à faire l'analyse d'un produit huileux coloré en *jaune orange*.

L'huile a été reconnue facilement, mais quel était le colorant ? Il pouvait appartenir à un des groupes suivants :

Matières colorantes minérales.
— végétales.
— artificielles (dérivés de la benzine ou de l'anthracène).

Après plusieurs recherches infructueuses, nous sommes arrivé à caractériser le rocou, qui est donc la base de la carottine comme il est la base de l'orantia. Mais la palme, en fait d'invention, appartient au créateur de la carottine, pour le nom d'abord, puis par l'usage et le prix.

Un flacon de 15 à 20 grammes se vend 50 centimes ; le même produit obtenu en faisant digérer 125 grammes de rocou séché à 100° dans un demi-litre d'huile, nous fait estimer le prix de

revient à 2 fr. 50 le litre au maximum ; nous avons soumis aussi à l'appréciation du Comice cette carottine de contrefacteur, qui a donné de bons résultats au cultivateur qui nous l'avait adressée. Quand le rocou est riche en résine rouge, nous conseillons d'en remplacer la moitié, soit 60 grammes, par du curcuma qui fait alors dominer la couleur jaune.

Ce colorant s'emploie à la dose d'une cuillerée à soupe (par 25 litres de lait ou 5 litres de crème) qu'on ajoute au moyen d'un barattage ; l'idée d'employer de l'huile comme dissolvant est excessivement ingénieuse ; l'huile dissout mieux la résine orange ; elle est entraînée immédiatement par la matière grasse du lait, par le beurre, au moment où il se sépare du lait, et elle s'y incorpore parfaitément.

Le *rocou* est une substance complètement inoffensive, il est employé depuis plus d'un siècle pour colorer le beurre ; c'est avec le rocou qu'est coloré le chester, ce fameux fromage si apprécié de nos voisins d'Outre-Manche. Le rocou n'est pas autre chose (d'après Bentham et Hooker que l'épiderme de la graine devenu pulpeux d'une bixacée (famille voisine des violariées), le bixa orellana. Il nous arrive de Cayenne, du Brésil, des Indes, en pains carrés ou cylyndriques d'un brun rouge tirant sur le jaune, enveloppés de feuilles de bananier. Un bon rocou doit être de consistance bien ferme, il doit être bien coloré, soluble dans l'eau et l'alcool, dans les alcalis qui le font virer un peu au violet quand ils sont caustiques.

Il doit laisser tout au plus 10 °/₀ de cendres.

Il est constitué au point de vue chimique, par une *résine rouge* soluble dans l'alcool, résine qui se colore en bleu indigo par l'acide sulfurique concentré, par une matière colorante jaune de fonction acide, la *bixine*, par des matières gommeuses, extractives, par des sels végétaux, etc.

Observation sur un vin fuchsiné.

M. Lepage, de Gisors, rappelle des expériences qu'il a faites sur un vin auquel il avait ajouté, en 1876, 20 centigrammes de fuchsine par litre. 400 grammes de ce vin ont été traités par le procédé de M. Chancel : évaporation au bain-marie, traitement du résidu ır l'eau et précipitation de la solution filtrée par le sous-acé e de plomb en léger excès. La liqueur, éclaircie par le repos, st tout à fait incolore et ne cède rien à l'alcool amylique.

Le dépôt formé au fond et contre les parois de la bouteille a été traité par l'alcool ; après évaporation de cette liqueur alcoolique, le résidu a été repris par l'eau comme le précédent. Le résultat a encore été négatif. Il ressort de ces expériences que la fuchsine peut, à la longue, subir, au contact du vin, une transformation qui ne la laisse plus se découvrir par les méthodes de recherches connues.

Présence du cuivre dans le cacao et dans le chocolat;

Par le Dr Galippe.

Il n'y a pas longtemps que la présence du *cuivre normal* dans les cacaos et dans les chocolats a été signalée. C'est M. Duclaux, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, qui, le premier, pensons-nous, démontra, en 1871, la présence du cuivre dans les cacaos et dans les chocolats du commerce. Antérieurement à nos travaux sur les composés cupriques et leur innocuité relative, et aux dosages de M. le professeur Duclaux, on considérait comme adultérés les chocolats contenant du cuivre, et l'on supposait que ce métal y avait été introduit par l'emploi d'appareils en cuivre mal ou insuffisamment étamés. Des poursuites ont été exercées, des condamnations prononcées.

Les résultats de M. Duclaux n'avaient pas besoin de notre contrôle; néanmoins nous avons cru que certaines vérités ne sauraient être ni trop affirmées ni trop démontrées. C'est pourquoi nous avons entrepris à notre tour un certain nombre de dosages qui confirment ceux de notre éminent devancier. Voici nos résultats :

Cacaos (nature).	Cuivre par kilogr.
C. Guayaquil	0 gr. 0288
C. Porto-Cabello	0 0128
C. Maragnan	0 0220
C. Bahia	0 0192
C. Carupano	0 0112
C. Trinité	0 0188
Cacaos (torréfiés).	
C. Carupano	0 gr. 0176
C. Porto-Cabello (Caraque)	0 0140
C. Guayaquil	0 0292
C. Trinité	0 0164
C. Maragnan	0 0168
C. Bahia	0 0156

Le métal, dit M. Duclaux, est surtout abondant dans l'épisperme de l'amande.

Voici comparativement les résultats de M. le professeur Duclaux :

Cacao Maragnan.	Cuivre par kilog.	0 gr.	040
— —	—	0	025
— Caraque.	—	0	009
— Guayaquil.	—	0	024
Pellicules de l'amande du Maragnan.		0	225
— du Caraque.		0	200
Autres pellicules.		0	250
—		0	035

Nous avons également dosé le cuivre dans le chocolat ; voici nos résultats :

Chocolat L	Cuivre par kilogr.	0 gr.	0100
— M	—	0	0056
— N	—	0	0128
— F	—	0	0208

Les proportions de cuivre trouvées dans les chocolats par M. Duclaux sont sensiblement supérieures à celles que nous avons dosées :

Chocolat.	Cuivre par kilogr.		
A à 2 fr. le kilogr.		0 gr.	030
B —		0	007
C à 1 fr. 60		0	005
D —		0	020
E —		0	010
F à 1 fr. 30		0	018
G à 1 fr. 25		0	120
H —		0	125
I —		0	005
J —		0	020

(Duclaux).

On voit que la proportion de cuivre varie entre 0 gr. 005 et 0 gr. 125 de cuivre par kilog. de chocolat.

On peut constater par les chiffres qui précèdent que certains chocolats renferment autant et même plus de cuivre que la plupart des conserves de légumes reverdies à l'aide du sulfate de cuivre.

Dans le but de nous assurer si, dans le cours de la fabrication, du cuivre n'était pas introduit accidentellement dans le cacao, pendant les manipulations qu'il subit, nous avons visité une des usines les plus importantes de France, celle de la Compagnie française des chocolats et thés, dirigée par MM. Pelletier et Cᵉ. Ce

serait un véritable hors-d'œuvre que de décrire ici la fabrication du chocolat ; il nous suffira d'établir que, dans cette usine au moins, il n'est pas fait usage d'appareils en cuivre ; tous sont en fer, en tôle ou en étain ; les broyeurs sont en granit.

Cette usine ne fabrique que des chocolats fins, l'épisperme de l'amande du cacao est vendu à des agriculteurs qui le donnent à leurs animaux en le mélangeant avec de la paille ou du foin, et l'emploient comme engrais. Les industriels qui fabriquent les chocolats bon marché achètent également ces débris, les pulvérisent et les introduisent dans le chocolat. Or, comme le cuivre est surtout localisé dans l'épisperme, il en résulte que ces chocolats renferment beaucoup plus de ce métal que les chocolats fins. D'autres espèces de chocolat, qui se vendent au contraire très bon marché, ne renferment que très peu de cuivre ; ce qui permet de supposer qu'ils contiennent probablement peu de cacao.

En résumé :

1° Les cacaos renferment normalement une proportion variable, mais constante de cuivre.

2° Les chocolats en contiennent également une proportion très notable, qui nous paraît provenir uniquement du cacao qui a servi à sa fabrication ou de l'épisperme de l'amande.

(*J. des conn. méd.*)

Emploi de l'eau oxygénée en thérapeutique ;

Par M. P. Ebell.

La médecine jusqu'à ce jour n'a fait qu'un emploi limité de l'eau oxygénée (1). Elle y trouverait cependant un agent antiseptique extrêmement puissant et tout à fait inoffensif. Les appréhensions qu'on avait jusqu'ici touchant la pureté des produits et la constance de son titre, ainsi que son prix élevé, expliquent suffisamment la répugnance du corps médical à introduire l'eau oxygénée dans la thérapeutique. On a vu que ces motifs n'existent plus aujourd'hui. Un médecin anglais, M. Hamlot, estime que l'eau oxygénée ne le cède en rien au chlore comme désinfectant et un médecin hanovrien lui doit des succès remarquables daus le traitement des maladies syphilitiques. La supériorité de l'eau oxygénée sur les autres substances antiseptiques est due à ce qu'en se décomposant, elle ne produit aucun composé caustique ou irritant, puisqu'elle se

(1) *V. Répert. de Pharm.* Emploi de l'eau oxygénée en chirurgie, 1882, p. 363.

résout simplement en oxygène et en eau. Elle-même est d'ailleurs neutre, complètement inodore; elle exerce sur les ferments, une action des plus marquées; c'est ainsi que la fermentation alcoolique ne peut s'établir dans un milieu contenant trois dix-millièmes d'eau oxygénée; bien plus, la fermentation d'un jus sucré ensemencé de levûre fraîche s'arrête instantanément lorsqu'on y ajoute de l'eau oxygénée dans la proportion de $3H^2O^2$ pour 10,000 parties de liqueur.

Dosage de l'eau oxygénée. — La méthode la plus rapide consiste dans le dosage par liqueur permanganique titrée. On fait usage d'une liqueur normale au dixième de permanganate de potassium (3 gr. 162, $K^2Mn^2O^8$ pour 1 litre). Dans un verre à titrage, on introduit 2 centimètres cubes de l'eau oxygénée à essayer : on étend d'eau à 300 centimètres cubes environ et l'on acidule avec 3 ou 5 centimètres cubes d'acide sulfurique à 53° B. Chaque centimètre cube de solution permanganique correspond à 0 gr. 0017 d'eau oxygénée H^2O^2. (*Mon. scient.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

Etude du styrax américain ;

Par M. F. A. Flückiger.

Le styrax du commerce actuel, *Styrax liquidus* des Pharmacopées, est extrait de l'écorce du *Liquidambar orientalis* et obtenu par le mode de préparation spécial indiqué par Hanbury (*Science Papers*, 1876, pages 127—150).

Cet arbre ne croît que dans une partie assez restreinte de l'Asie mineure méridionale, tandis qu'une espèce voisine, le *Liquidambar styraciflua*, se trouve répandu sur la grande étendue de terrain qui comprend le Guatemala, le Mexique, les Etats-Unis du Sud de l'Union jusqu'à l'Etat de l'Illinois. De nouvelles recherches le feront probablement trouver encore ailleurs.

Cet arbre a été introduit dans beaucoup de serres européennes, et il n'est pas rare de le rencontrer çà et là dans les parcs en Allemagne, à l'orangerie de Strasbourg, par exemple. Il ne diffère du *Liquidambar orientalis* que par des caractères insignifiants; ainsi la feuille du *Liquidambar styraciflua* est plus fortement dentée; elle est tronquée ou en forme de cœur à la base et quelque peu velue en dessous.

Le limbe en est le plus souvent divisé en sept lobes et non pas seulement en cinq ; enfin les fruits sont généralement plus petits que dans le *Liquidambar orientalis*.

La ressemblance entre ces deux arbres est d'ailleurs tellement grande que des botanistes distingués, Unger et Kotschy, s'y sont mépris. Ainsi, dans leur voyage à Chypre, ils ont pris pour des *Liquidambar orientalis* des arbres qu'ils rencontrèrent dans le nord de l'île, près du monastère d'Antiphoniti ; il en fut de même de ceux qu'ils virent dans le sud près du couvent Neophiti, non loin de Ktima ou Baffo : ils les considérèrent comme indigènes, alors que plus tard seulement ils les reconnurent pour des *Liquidambar styraciflua*.

Après la découverte de l'Amérique, le suc résineux de l'arbre à styrax de cette partie du monde attira l'attention des Espagnols. Un des leurs, qui s'occupait spécialement des produits naturels du pays, Monardes, fit une étude comparative du baume américain et du styrax liquide du vieux continent ; il rapporte également que le premier arrivait en grande quantité en Espagne. Monardes attribuait l'odeur du nouveau styrax à une huile qui s'en séparait à la longue par le repos et qui pouvait aussi en être extraite au moyen de la presse (styrol). Le styrax américain fut aussi importé, paraît-il, dans d'autres contrées de l'Europe pendant un certain temps. Pierre Pomet, droguiste à Paris, écrit en effet, en 1694, que le baume de la Nouvelle Espagne (Mexique) était devenu rare à cette époque. Même en Allemagne, on trouvait encore dans le courant du siècle dernier ce styrax du *Liquidambar styraciflua*, qui depuis a disparu depuis longtemps du commerce de la droguerie.

La république de Guatemala avait envoyé à l'Exposition universelle de Paris en 1878 de très beaux et de nombreux échantillons de styrax du *Liquidambar styraciflua* ; seulement il fut impossible d'en acheter alors, et pourtant on peut facilement se procurer cette drogue au Guatemala. Il manquait aussi à Paris tout renseignement sur le mode de production de ce baume.

Le *Liquidambar styraciflua* ne paraît pas si commun aux Etats-Unis et surtout y semble moins riche en baume. Là où on l'exploite, il sert principalemement à obtenir le « Sweet gum », masticatoire tr usité surtout chez les enfants. Le *Sweet gum* du commerce es oujours falsifié par une addition de benjoin. Des savants améri ins, entre autres William Procter et Harrison, qui étaient en p tion de se procurer le *Sweet gum* pur et non sophistiqué, ont

démontré depuis longtemps que le baume en question renferme de l'acide cinnamique, du styrol et de la styracine, tout comme le styrax liquide de l'Asie mineure. Le *Sweet gum* est, il est vrai, plus dur que le styrax liquide; mais le baume de Guatemala dont nous venons de parler est semblable au baume oriental.

Tel est l'état actuel de la question. Il était très intéressant d'avoir une analyse et une étude comparative du *Sweet gum* pur et de source certaine, semblable à celle que M. le Dr W. von Miller a donnée du styrax liquide. MM. Wallace frères à Statesville (Caroline du Nord) procurèrent à M. Flückiger du *Sweet gum* par l'intermédiaire de M. le Dr Squibb à Brocklyn, N.-Y., et c'est l'analyse de M. W. von Miller que nous allons présenter à nos lecteurs.

(*Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 646 et *Schw. Wochenschrift für Pharmacie*, XXI, 1883, 19.)

Analyse du styrax américain ;

Par M. W. von Miller.

Les échantillons de styrax ou baume du *Liquidambar styraciflua* ont donné à l'analyse les résultats suivants :

Ce produit se présente sous forme d'une masse brune foncée, ferme, semblable au caoutchouc, d'où l'on peut conclure *a priori* qu'il ne renferme pas une grande quantité de styrol et de matières liquides.

Par distillation à la vapeur, on a obtenu une huile jaunâtre présentant, quant à l'odeur, la plus grande ressemblance avec le styrol du styrax asiatique. M. le professeur Landolt en a déterminé le pouvoir rotatoire :

a) Angle de déviation pour une colonne liquide de la longueur de 1,0002 décimètre à la température de 20° et à la lumière sodique = 16°,33′ à droite.

b) La densité à la température de 20° rapportée à celle de l'eau distillée à 4° = 0,8751.

Ce qui donne pour le pouvoir rotatoire :

$$[\alpha] = \frac{16,33}{1.0002 \times 0.8751} = + 18°,66'.$$

La déviation des styrols examinés jusqu'ici était de 0°,6 à 38°,03 à gauche.

Le point d'ébullition de ce styrol se trouve placé entre 140° et 150°.

L'analyse élémentaire a donné les chiffres suivants :

	I	II	Calculé pour le styrol.
C =	87,28	87,18	92,31
H =	10,78	10,68	7,69

Ces chiffres démontrent qu'ici, comme dans toutes les espèces de styrax, on n'avait pas affaire à du styrol pur, mais à du styrol souillé par un corps oxygéné que Van t'Hoff a appelé ***styrocamphène***, qui posséderait, d'après lui, le pouvoir rotatoire que Berthelot a attribué au styrol. M. von Miller avait depuis bien longtemps entrepris l'étude du styrol et des substances qui l'accompagnent, mais elle fut interrompue par une publication de M. Krakau sur le même sujet. Ce travail n'étant pas encore entièrement terminé, il en attend avec curiosité les résultats.

Le styrol du baume américain soumis à l'action du brome a donné du bromo-styrol fondant à 83°. Il s'est produit en même temps une quantité insignifiante de produits bromés huileux qui n'ont pas pu être examinés.

Une partie du styrol fut introduite dans un tube scellé à la lampe et portée pendant une huitaine de jours à une température supérieure à 100°. — Il n'y eut point formation de polymère ; par contre, pendant la distillation, il s'est formé une petite quantité de métastyrol.

Il résulte de ce qui précède que tous les styrax du commerce renferment le même styrol accompagné d'un liquide oxygéné, rappelant l'odeur de l'essence de térébenthine et ayant une action plus ou moins énergique sur la lumière polarisée.

Voici un tableau comparatif des propriétés du styrol du ***Liquidambar styraciflua*** et du styrol du ***Liquidambar orientalis*** :

Styrol du Liquidambar styraciflua.		*Styrol du Liquidambar orientalis.*	
Densité à 0°	= 0,8969	Densité à 0°	= 0,8978
Point d'ébullition	= 140-150°	Point d'ébullition, en grande partie entre	= 140°-150°
Pouvoir rotatoire	= + 18°,66'	Pouvoir rotatoire	— 38°,03
Analyse élémentaire	C = 87,28 H = 10,78	Analyse élémentaire	C = 88,45 H = 10,51
Point de fusion du bromure	= 73°	Point de fusion du bromure	= 75°

L'analyse des autres parties du styrax fut faite d'après les procédés indiqués dans *Lieb. Annal.*, Bd. 188, page 199. On n'y tr[illegible]a pas d'acide benzoïque, mais de l'acide cinnamique libre a[illegible] un point de fusion de 133°.

[illegible] en retira aussi de magnifiques cristaux de styracine fondant

à 44°. Pour en constater l'identité, on la transforma en bromure qui donna comme point de fusion 151°. et à l'analyse :

Trouvé	Calculé pour $C^{18}H^{16}Br^{2}O^{2}$
C = 51,34	C = 51,00
H = 4,34	H = 3,80

La styracine y est accompagnée d'une faible quantité d'une huile épaisse et jaunâtre, qui représente évidemment les éthers liquides que jusqu'à présent on avait considérés comme des éthers cinnamiques de l'alcool éthylique, benzylique ou phénylpropylique. Il a été impossible de débarrasser cette huile de la styracine qui s'y trouvait mélangée, et il a fallu rechercher indirectement par saponification la nature de ces alcools. Pour démontrer la présence du cinnamate d'éthyle, on a saponifié une partie de cette huile par une dissolution aqueuse de potasse caustique sans pouvoir constater dans les produits de la distillation la présence de l'alcool éthylique. Une autre partie traitée par une solution alcoolique de potasse fut soumise à la distillation fractionnée. Rien ne passa à la température de 207°, point d'ébullition de l'alcool benzylique; donc absence de cinnamate benzylique. Par contre, la majeure partie du produit passait entre 230° et 240°, une autre portion vers 250°. Il fut facile d'obtenir avec la partie distillée entre 230° et 240° un point d'ébullition constant vers 235° à 236°. Ce point d'ébullition, ainsi que l'analyse suivante correspondent à ceux de l'alcool phénylpropylique. En effet,

Trouvé	Calculé pour $C^{9}H^{12}O$
C = 79,25	79,41
H = 8,81	8,82

La fraction qui distille à 250° contient l'alcool cinnamylique dont on a déjà constaté la combinaison avec l'acide cinnamique à l'état de styracine.

Il résulte de ces expériences que le styrax américain soumis à l'analyse, en outre de la styracine, ne renferme que du cinnamate phénylpropylique, tandis que le cinnamate d'éthyle et de benzyle font complètement défaut.

Il restait encore à constater la présence de la storésine, composé qui s'y trouve accompagné d'un acide résineux brunissant rapidement à l'air. Les caractères de la storésine n'étant pas encore suffisamment établis, il a fallu faire des expériences comparatives avec des storésines retirées d'autres espèces de styrax.

On a constaté les caractères d'une espèce de phénol ; on a pu

obtenir une combinaison de ce phénol avec la potasse et établir dans ces deux cas, comme dans toutes les autres réactions, une ressemblance parfaite entre la storésine du styrax américain et la storésine retirée du styrax du *Liquidambar orientalis.*

(*Archiv der Pharmacie*, XX, 1882, 648 et *Schw. Wochenschrift für Pharmacie*, XXI, 1883, 21.)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

R. Palm. — *Recherche et dosage de l'acide lactique.*

Si l'on mélange une solution d'acétate de plomb basique avec de l'alcool ammoniacal en excès (1 à 5 ou 6), jusqu'à ce qu'il en résulte un trouble opalin et que l'on ajoute de l'acide lactique, ce dernier est complètement précipité à l'état de lactate de plomb. L'opération se fait encore mieux en ajoutant l'alcool ammoniacal au mélange d'acétate de plomb et d'acide lactique jusqu'à cessation de précipité.

On recueille ce dernier, on le lave à l'alcool et on le fait sécher. Il se présente alors sous forme de plaques transparentes, ressemblant assez à la dextrine. Il est soluble dans l'acide acétique, l'acide lactique, la potasse, et dans l'eau; il est insoluble dans l'alcool. L'analyse de ce précipité lui fait assigner la formule $3 PbO, 2 C^3 H^6 O^3$; il renferme 78,7 pour cent d'oxyde de plomb.

(*Zeitschrift für analytische Chemie* XXII, 223; *Rundschau für die Interessen der Pharmacie*, IX, 1883, 308 et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XV, 1883, 1113.)

J. Moritz. *Dosage du sucre par la liqueur de Fehling. Détermination du point final de la réaction.*

Dans beaucoup de solutions sucrées étendues et notamment dans certains vins colorés, chez lesquels le précipité se sépare mal, il est difficile de saisir le point exact de la réduction finale de l'oxyde de cuivre. L'auteur recommande, pour obvier à cet inconvénient, de filtrer une ou deux gouttes du liquide, avec un très petit filtre, sur une plaque de porcelaine blanche et de rechercher le cuivre, par le moyen connu, avec l'acide acétique et le ferrocyanure de potassium.

Les plus faibles traces de cuivre non précipité seront décelées par la formation d'un précipité rouge brun, très facilement appréciable sur la surface blanche employée.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, XXII, 1 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 209.)

FEEMSTER. — *Sur la contenance du guarana en caféine.*

Un dosage de la caféine dans les semences de guarana, a donné à l'auteur la proportion de 5,08 pour cent de caféine. La moyenne constatée dans les produits du commerce est de 4,32 pour cent. Cette valeur a été obtenue par la méthode indiquée dans l'*American Pharm. Journal*, 1875, 135 et 1877, 137.

(*Americ. Pharm. Journal*, 1882, 363 et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, 91; *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 131.)

W.-A. HENRY. — *Huile de foie de morue ferrugineuse, aromatisée.*

On dissout séparément 4 grammes de sulfate de fer et 8 grammes de savon médicinal, dans de l'eau chaude ; en mélangeant les deux solutions, il se forme un précipité d'oléate de fer, qui est lavé puis ajouté à 500 grammes d'huile de foie de morue chauffée préalablement, en agitant. Le mélange est additionné de 30 grammes de charbon de bois pulvérisé, de 15 grammes de café torréfié ou de 7 gr. 50 de poudre de cacao, puis mis à digérer au bain-marie pendant une heure, et filtré, encore chaud, au papier ou à l'étamine.

La quantité d'oléate de fer contenue dans une cuillerée à bouche de cette préparation correspond à 0 gr. 06 de sulfate de fer. L'huile ainsi préparée présente une coloration brun foncé, et un faible goût seulement de l'huile naturelle, qui est dissimulé d'une manière très agréable, par l'arôme du café ou du cacao.

(*New Remedies*, vol. XI, n° 12, 360 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 215.)

A. ROBBINS. — *Pilules de phosphore.*

On fait dissoudre 0 gr. 06 de phosphore dans 4 cent. cubes de chloroforme, on ajoute 2 grammes de baume de tolu et 4 gr. 50 de farine de froment, on mélange avec soin pour former une masse à diviser en 100 pilules, qui seront enrobées avec une solution éthérée concentrée de baume de tolu, puis avec la poudre de réglisse, ou recouvertes de gélatine. La gélatine peut être employée

à chaud ou à froid. A froid, les pilules sèchent lentement; à chaud, elles sèchent rapidement. La solution de gélatine, à employer à froid, est préparée avec :

Gélatine	30 gr.
Acide acétique	75 gr.
Esprit d'éther nitreux	45 gr.
Essence de Gaultheria	0 gr. 50

La solution, à employer à chaud, se prépare avec :

Gélatine	30 gr.
Sucre	15 gr.
Eau	60 gr.,

en remplaçant l'eau perdue par l'évaporation.

(*Pharm. Journal.* 3e série, n° 650, 468 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 221.)

KORCZYNSKI. — *Emploi thérapeutique de la nitroglycérine.*

La nitroglycérine, employée déjà en 1858 par quelques médecins anglais, a été préconisée contre l'angine de poitrine par Murrel, qui étudiant ses effets physiologiques, l'a rapprochée du nitrite d'amyle.

L'auteur a obtenu des résultats comparables, en utilisant la solution à 1 pour cent, dont il prescrivait de 1 à 15 gouttes, suivant les cas. Les effets physiologiques portent sur la circulation et le système nerveux : la nitroglycérine excite les contractions cardiaques, accélère le pouls tout en diminuant la tension vasculaire. Elle provoque une céphalalgie légère, si on n'emploie que de faibles doses, intense, si la dose est portée à 6 gouttes et son action persiste pendant 10 à 15 heures. Une polyurie passagère s'observe aussi chez les sujets médicamentés.

L'angine de poitrine, dans cinq cas fort remarquables, a été combattue très utilement par ce remède. L'auteur a pu couper les accès douloureux et même, dans un cas, en provoquer la disparition complète; mais le résultat n'est absolument satisfaisant que s'il n'existe pas de lésions trop avancées.

Les palpitations nerveuses ont cédé trois fois à la nitroglycérine, la chorée rebelle une fois.

'asthme nerveux essentiel n'a pas toujours fourni de succès, n s l'asthme consécutif à l'emphysème pulmonaire s'est, au cont re, modifié fort heureusement, en ce qui concerne la fréquence o l'intensité des accès.

Wiener medic. Wochenschrift, n° 6, 1882, et *Rev. sc. méd.*, , 1883, 113.)

EYKMANN. — *L'esprit d'éther nitreux comme réactif de l'acide phénique.*

Si l'on mêle 1 à 1 centimètre 5 d'une solution étendue d'acide phénique (au dix-millième environ) avec 1 à 3 gouttes d'esprit d'éther nitreux, et si on laisse couler, avec précaution, dans le tube d'essai, le même volume d'acide sulfurique, il se forme à la surface de contact des deux couches une zone rose rouge, très apparente par apposition contre une surface blanche; par le mélange des deux couches, la coloration se répand dans toute la masse. Cette réaction peut encore se percevoir même à une dilution au deux-millionième; mais pour cela, il faut employer un tube ou verre à essai d'au moins 2 centimètres de large, dans lequel on verse une couche de 3 centimètres de hauteur d'acide sulfurique, avec 1 goutte d'esprit d'éther nitreux et 2 cent. cubes de solution d'acide phénique. En opérant le mélange avec précaution et en l'éclairant convenablement, la coloration rouge se reconnaît très sensiblement.

D'après l'auteur, cette réaction de l'acide phénique serait la plus sensible.

(*New Remedies*, XI, n° 11, 340 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 215.)

KÖNIG. — *Action du charbon de bois sur le chlorure d'or*,

Par filtration d'une solution de chlorure d'or à travers le charbon de bois, l'or est précipité.

L'auteur traite du charbon de bois en poudre grossière par l'acide chlorhydrique et l'acide fluorhydrique pour le débarrasser des matières minérales, le chauffe pendant une heure puis le fait bouillir trente minutes avec de l'eau pour chasser les gaz, puis traite en vase convenable par une quantité mesurée de solution de chlorure d'or, en dosant la quantité d'acide carbonique dégagée. Cette quantité correspond à environ un vingtième de l'or précipité. Sur certains fragments de charbon, on voit un enduit brillant, adhérent d'or métallique, sur d'autres un enduit mat et poreux, et sur d'autres enfin, on ne retrouve aucune trace d'or précipité.

Le noir de fumée calciné est loin de présenter la même propriété.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XV, 1882, 1443 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 196.)

Production de la quinine.

Un journal paraissant à Barcelone, *El Laboratorio*, donne les

chiffres suivants concernant la production de la quinine dans le monde, mais sans citer les sources où il a puisé ses renseignements :

Amérique du Nord	20,000 kilogr.
Howard, Londres	10,000 —
Whissen, Londres	3,500 —
Jobst, Stuttgart	9,000 —
Böhringer et fils, Mannheim	9,000 —
Fabrique de quinine de Brunswick	6,000 —
Zimmer, Francfort-sur-Mein	6,000 —
F. Koch, Oppenheim	1,500 —
Pelletier, France	3,000 —
Taillandier, France	3,000 —
Schiffmann, France	1,000 —
Dufour frères, Gênes	3,000 —
Fabrique Lombarde, Milan	40,000 —

La fabrique lombarde est une société brevetée, au capital de 4 millions. Elle est dirigée par Alexandre Böhringer. Le terrain qu'elle occupe est de 8,300 mètres carrés et l'espace occupé par ses divers locaux est de 130,000 mètres carrés.

(*Chemist and Druggist*, December 1881 et *Zeitschrift des allg. osterr. Apoth. Vereines*, XXI, 1883, 207.)

H. Musgrave. — *Présence des azotites dans la salive humaine.*

La salive de douze personnes a été examinée au moyen de la réaction de Griess et dans 1,000 parties on a constaté la présence de 0,4 à 2 parties d'azote sous forme d'azotites. La quantité varie pour la même personne à des jours différents et elle augmente après les repas.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XV, 1883, 3,094.)

Chittenden et Ely. — *Sur l'alcalinité et sur l'action diastasique de la salive humaine.*

L'alcalinité de la salive varie chez les différents individus et à des époques diverses, entre 0,05 et 0,15 pour cent de carbonate de soude, NaO, CO^2, et elle est en moyenne équivalente à 0,08 pour cent de NaO, CO^2.

L'intensité de l'action diastasique reste presque toujours constante. Sur 0 gr. 50 d'amidon, en contact pendant 30 minutes avec 12 cent. cubes de salive, 42,8 pour cent sont transformés en sucre.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, 974.)

J. Workmann. — *Recherches sur le ferment diastasique des bactéries.*

Les bactéries font éprouver aux grains d'amidon, à l'empois d'amidon, à l'amidon dissous, une transformation semblable à celle que produit la diastase.

Les diverses variétés d'amidon sont dissoutes par les bactéries comme par la diastase avec une rapidité différente.

Les bactéries portent leur action sur l'amidon lorsqu'elles ne rencontrent pas d'autres composés carbonés utilisables, et qu'il n'y a aucun obstacle à l'arrivée de l'air atmosphérique.

L'action des bactéries sur l'amidon a lieu par l'intermédiaire d'un ferment dérivé d'elles-mêmes, qui ressemble à la diastase précipitée par l'alcool.

Ce ferment sécrété agit seulement comme diastasique, c'est-à-dire qu'il transforme l'amidon en un sucre réduisant le sel de cuivre, mais il ne produit pas de peptone.

Ce ferment décompose l'amidon en l'absence de l'oxygène.

Il agit dans les solutions neutres, d'où les bactéries ont été séparées.

Son action est activée dans les solutions faiblement acides.

(*Zeitschrift für physiol. Chemie*, VI, 1882, 287 et *Rev. sc. méd.*, XXI, 1883, 33.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Anesthésie prolongée, obtenue par le Protoxyde d'azote à la pression normale (1);

Par M. Paul Bert.

Il y a quelques années, l'auteur a cherché à tourner la difficulté en apparence insoluble, que rencontre l'application du protoxyde d'azote aux opérations de longue durée. Il y est arrivé en employant un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène, et en le faisant respirer au patient sous une pression barométrique légèrement augmentée (2).

Les résultats obtenus ont été aussi satisfaisants que possible. Mais la nécessité d'employer un appareil instrumental, compliqué et co[illegible]x, chambres de tôle supportant la pression, pompes, machines à vapeur [illegible]it que les grands hôpitaux seuls peuvent utiliser cette précieuse métho[illegible]

(1) C. R. 96, 1271.

(2) V. *Rép. de Pharm.*, 1879, p. 321.

Aussi M. Paul Bert a-t-il cherché à résoudre le problème d'une autre manière, en employant, pour les opérations de longue durée, le protoxyde d'azote à la pression ordinaire.

On avait depuis longtemps, en Amérique, pratiqué quelques grandes opérations à l'aide du protoxyde d'azote. On anesthésiait le malade par la méthode ordinaire, puis l'asphyxie devenant imminente, on ôtait le masque et l'on continuait à opérer pendant les quelques secondes d'anesthésie consécutives à la respiration d'air pur. La sensibilité revenue, on donnait à nouveau le protoxyde d'azote, pour recommencer lorsque survenait la seconde anesthésie, et ainsi de suite.

L'auteur critique cette méthode intermittente, la moindre distraction pouvant amener une asphyxie mortelle. Il analyse ainsi le phénomène :

Au moment où l'anesthésie est complète et où l'asphyxie menace, le sang est saturé de protoxyde d'azote, et les poumons sont pleins de ce gaz. C'est alors qu'on fait respirer l'air pur; mais ce n'est guère qu'après une dizaine d'inspirations que les poumons sont remplis d'air, et que par conséquent, le sang peut reprendre toute la quantité d'oxygène dont il a besoin. Or, pendant ce temps, le protoxyde d'azote sort du sang, appauvrit d'autant en oxygène l'air du poumon, et la sensibilité revient avant que le sang ait repris sa dose normale d'oxygène.

Ces considérations amenèrent M. P. Bert à faire respirer, quand l'anesthésie était obtenue, non de l'air, mais de l'oxygène pur : la saturation oxygénée du sang devait ainsi se produire avant la réapparition de la sensibilité.

Mais les résultats ne répondirent pas entièrement à ses prévisions : la rapide élimination, en présence de l'oxygène pur, du protoxyde d'azote dissous dans le sang, amenait encore un peu trop vite, la sensibilité du retour.

Il eut alors l'idée d'employer un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène, dans des proportions voisines de celles où se trouvent l'azote et l'oxygène de l'air.

Il anesthésie d'abord l'animal par le protoxyde d'azote pur, puis en lui faisant respirer le mélange des deux gaz, il obtient une prolongation de l'insensibilité pendant plusieurs minutes, temps plus que suffisant pour que le sang reprenne l'oxygène qui lui est nécessaire. Car la forte proportion de protoxyde d'azote contenue dans le mélange s'oppose à la sortie rapide du même gaz contenu dans le sang, et par suite l'anesthésie se continue.

De sorte qu'en redonnant ensuite le protoxyde d'azote, il n'est pas besoin de pousser jusqu'à l'asphyxie menaçante, car il n'y a pour ainsi dire, qu'un petit vide à combler, et les premières aspirations de gaz pur, le mènent dans le sang à la proportion voulue.

Il n'y a donc plus à craindre ni l'asphyxie, ni le retour à la sensibilité, par suite le problème se trouve résolu.

En employant cette méthode, l'auteur a pu maintenir un chien insensible pendant une demi-heure, temps plus que suffisant pour la démonstration. Toutefois avant d'essayer sur l'homme, il se propose de déterminer la proportion exacte du mélange d'oxygène et de protoxyde d'azote qui se montrera la plus favorable.

Morsure de la sangsue, mécanisme de la succion et de la déglutition (1).

Après avoir étudi le mode de fixation des ventouses de la sangsue (2) M. Carlet s'est occupé du mécanisme de la morsure.

Il a reconnu que les mâchoires ne sont pas assez fortes pour produire, d'un seul coup, une blessure qui donne lieu à un écoulement de sang. Elles agissent comme le ferait un scarificateur à trois lames dentées et équidistantes, qui s'écarteraient l'une de l'autre en même temps qu'elles s'enfonceraient dans la peau, et fonctionneraient ainsi plusieurs fois de suite à la même place.

Les mâchoires de la sangsue sont les agents essentiels de la succion et de la déglutition :

1° Pour effectuer la succion, les mâchoires en s'abaissant, s'écartent et rendent béante l'entrée de l'œsophage, où le sang s'élance;

2° Pour effectuer la déglutition, les mâchoires se rapprochent et remontent dans l'œsophage où, à la façon d'un piston, elles lancent le sang dans la direction de l'estomac.

Reproduction directe des ténias;

Par M. P. Mégnin (3).

A l'autopsie d'un jeune chien d'appartement, l'auteur a trouvé dans les intestins, trois grands ténias de l'espèce *tænia serrata*, de 0m50 à 0m80 de long, qui avaient au moins deux mois d'âge, et une douzaine de jeunes, ayant depuis 0m003 jusqu'à 0m010 et 0m015 de longueur. Il est certain que les grands ténias avaient été contractés au chenil, où le jeune chien avait été élevé, soit par un contact plus ou moins direct avec d'autres chiens, soit par une alimentation ou des boissons contenant des germes de ténias; quant aux jeunes, longs de quelques millimètres, et qui n'ont par conséquent que quelques jours d'existence, il est impossible d'expliquer leur présence autrement que par une reproduction directe au moyen d'œufs fournis par les grands ténias, et éclos dans les intestins; en effet pendant le dernier mois de la vie du sujet, la nourriture a été d'une pureté parfaite, et il n'a pu être ingéré ni cysticerque, ni cœnure, que l'on regarde encore, à tort, comme les seuls germes pouvant donner des ténias.

C. T.

(1) C. R. **96**, 1244 et 1440.

(2) *Répert. de pharm.* 1882, p. 221.

(3) C. R. **96**, 1378.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

Séance du 7 avril 1883.

Action des mélanges de vapeurs de chloroforme et d'air.

M. Paul Bert a pu reprendre ses expériences sur l'anesthésie produite par des mélanges de vapeurs de chloroforme et d'air. L'appareil employé est dû à l'invention de M. le docteur de Saint-Martin ; grâce à cet appareil, des chiens ont pu être tenus pendant dix heures consécutives sous l'action d'un mélange gazeux constant.

M. Paul Bert a enregistré les résultats suivants en opérant sur les chiens :

Il vaporisait dans un volume *constant de 100 litres d'air* des vapeurs de chloroforme dans les proportions suivantes :

2 grammes de chloroforme n'ont donné aucun résultat.

4 gr. de chloroforme vaporisés et respirés pendant neuf heures et demie n'ont pas amené de troubles appréciables de la sensibilité ; seulement la température a baissé de 4 à 5°.

6, 7 et 8 gr. de chloroforme amènent une insensibilité manifeste en une heure au moins. Après sept heures, l'animal meurt, n'ayant plus qu'une température de 30°.

10 gr. de chloroforme amènent une insensibilité très rapide et nette ; au bout de deux heures à deux heures et demie, l'aminal meurt, ayant une température de 33 à 35°.

14 gr. de chloroforme tuent l'animal en une heure.

18 à 20 gr. le tuent en vingt minutes.

Plus de 20 gr. provoquent la mort immédiate.

Dans toutes ces expériences, le sommeil a toujours été très calme, il n'y a jamais eu d'agitation toutes les fois que le mélange des vapeurs était compris dans les limites de ce que M. Bert a appelé la zone maniable (1), c'est-à-dire 10 gr. de chloroforme pour 100 litres d'air (opérant sur les chiens).

Telles sont les premières expériences de M. Paul Bert ; voyons les conclusions qu'on en peut tirer dès maintenant :

1° Avec 6 à 7 gr. de chloroforme pour 100 litres d'air il a été possible de tuer les animaux, sans qu'ils aient été insensibilisés (la température finale très abaissée). Donc, l'action porte sur l'organisme tout entier et non pas sur le système nerveux seul.

2° Quelle que soit la manière dont la mort arrive, le cœur a toujours continué à battre après la mort : donc le chloroforme employé seul n'agit pas sur le cœur.

3° Les chiens offrent, comme les hommes, des résistances variables à l'action du chloroforme.

4° Toute respiration *continue* de chloroforme amène fatalement la mort. Donc, il faut des interruptions dans les inhalations de la vapeur.

5° Si un animal a subi une forte saignée, il devient très sensible à

(1) *Répert. de pharm.* 1882, p. 27.

l'action du chloroforme. Donc il faut faire bien attention lorsqu'on opère après de grandes hémorrhagies.

6° On ne trouve jamais de chloroforme dans l'urine, même après les plus longues inhalations.

7° Jusqu'à présent le meilleur procédé pour donner le chloroforme est d'en employer de suite de 12 à 15 gr. (toujours dans 100 litres d'air), de manière à obtenir un sommeil rapide et de continuer les inhalations avec un mélange de 6 à 8 gr. de chloroforme p. 100.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Le projet de loi concernant l'exercice de la pharmacie;

Par M. Crinon.

La Commission de la Chambre des Députés qui avait été chargée de l'examen de la proposition de loi de M. H. Faure, concernant l'exercice de la pharmacie, vient de terminer ses travaux, et elle a désigné son rapporteur.

M. Naquet, qui a été chargé par ses collègues de la rédaction du rapport, a publié ces jours derniers, dans le journal *Le Voltaire*, un article ayant pour but de montrer dans quel esprit est conçu le projet élaboré par la Commission.

« Nous ne pouvons, dit M. Naquet dans cet article, faire connaître ici notre projet de loi dans son ensemble, mais nous pouvons en indiquer les grandes lignes :

Suppression des pharmaciens de seconde classe et des herboristes ;

Liberté de vente de toute une série de plantes et de drogues inoffensives dont le Codex devra renfermer la liste ;

Liberté pour les pharmaciens, non point de donner des consultations et d'exercer la médecine — à moins qu'ils ne soient pourvus du double diplôme — mais de vendre, sous leur responsabilité et sous la responsabilité de l'acheteur, et quelle que soit leur nature, les substances dont il leur est fait demande expresse ;

Droit pour quiconque est pourvu du diplôme de pharmacien, de préparer, d'annoncer et de vendre en gros comme en détail tout médicament qui n'est pas secret dans le sens grammatical du mot, dont la composition est connue ;

Affranchissement, en un mot, dans une mesure excessivement large, du pharmacien, simplement soumis désormais à quelques obligations limi s et vraiment utiles. »

Ne connaissant pas le texte intégral du projet de la Commissic , nous nous bornerons à dire aujourd'hui que, sur les points ci-dess s

indiqués, la Commission nous paraît avoir donné satisfaction à la grande majorité du corps pharmaceutique; mais nous réservons notre appréciation définitive jusqu'au moment où il nous aura été donné de prendre connaissance des articles dudit projet.

Pendant que la Commission délibérait et discutait, elle a refusé catégoriquement de recevoir qui que ce soit, même le directeur de l'Ecole de pharmacie de Paris. Maintenant qu'elle a achevé l'élaboration de son projet, nous espérons qu'elle se résignera à accorder les audiences qui lui ont été ou qui pourront lui être demandées par des confrères autorisés. Elle manquerait à ses devoirs en refusant d'entendre ceux qui auraient quelques observations à lui présenter sur tel ou tel point de son projet de loi.

Post-Scriptum. — L'article qui précède était à l'impression, lorsque nous avons appris par les journaux politiques que M. le Ministre du commerce avait été entendu par la Commission; qu'il avait présenté quelques réflexions en faveur du maintien d'une certaine réglementation concernant le commerce des substances vénéneuses; qu'il avait encore protesté contre la suppression de l'inspection, et que la Commission avait cru devoir lui donner satisfaction sur ces deux points importants, en même temps que sur quelques autres points de détail.

Si la nouvelle donnée par les journaux est exacte, le rapport doit être déposé à très bref délai, ce qui semble indiquer que la Commission a résolu de n'entendre qui que ce soit.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance ordinaire du 3 *avril* 1883.

Présidence de M. DETHAN, président.

Secours. — Le Conseil vote un secours de 100 francs à la veuve d'un ancien Sociétaire.

Travaux ordinaires.— M. le Président donne lecture d'une lettre adressée à la Préfecture de Police relativement à l'organisation du service pharmaceutique de nuit.

ette question, dont le Conseil s'est déjà occupé dans plusieurs séances, toujours à l'ordre du jour. On peut espérer que les indications fournies ı Préfecture de Police par le Conseil serviront de base à l'organisation ce service.

— M. Victor Fumouze lit son rapport sur l'état des finances de la Société. Ce rapport constate qu'il n'a été possible d'économiser cette année que 1,600 francs, somme insuffisante pour permettre de se conformer à l'article des statuts qui oblige à capitaliser le tiers des cotisations.

Séance extraordinaire du 17 avril 1883.

Présidence de M. BLOTTIÈRE, président.

Travaux ordinaires. — M. le Président rend compte de la visite qu'il a faite auprès de M. Chatin pour le remercier d'avoir bien voulu mettre la salle des Actes de l'Ecole de Pharmacie à la disposition de la Société de prévoyance pour y tenir son assemblée générale annuelle.

— Il est procédé ensuite à l'élection de dix délégués chargés de représenter la Société à l'Assemblée générale de l'Association des pharmaciens de France, qui aura lieu le 30 avril. Ces délégués sont MM. Blottière, V. Fumouze, F. Vigier, Chassevant, Labélonye, Crinon, Delhan, Fournier, Gigon et Giraudel.

— M. Galbrun demande quels moyens le Conseil a employés pour recruter de nouveaux membres parmi les pharmaciens de 1re classe exerçant dans le département de la Seine. Il est répondu que M. Blottière tient à la disposition de tous les Sociétaires des listes par quartier de tous les pharmaciens de 1re classe ne faisant pas encore partie de la Société. M. le Président invite tous ses collègues à se procurer ces listes et à agir le plus énergiquement possible auprès de leurs voisins.

Société des Pharmaciens de l'Eure.

La Société des pharmaciens de l'Eure s'est réunie à l'Hôtel de Ville d'Évreux, le 29 avril, sous la présidence de M. Lepage, de Gisors.

M. Patrouillard, secrétaire de la Société, a présenté un rapport concernant les questions d'intérêts professionnels, et spécialement ce qui avait été fait depuis la dernière réunion, relativement au futur projet de loi.

M. Boutigny, membre honoraire, a fait hommage de la 4e édition de son très intéressant ouvrage, intitulé : *Etudes sur les corps à l'état sphéroïdal.* De vifs remerciements ont été adressés par l'assemblée à notre savant collègue.

La Société, sur le rapport de M. Lemeland, d'Évreux, a décerné une mention honorable et un encouragement avec livres aux deux élèves en pharmacie qui se sont présentés pour subir l'examen pratique qu'elle a institué.

Sur la proposition du président, l'assemblée a voté une cotisation annuelle de 25 francs, en faveur de la Société de secours des amis des sciences, fondée par Thénard et présidée par M. Dumas.

Des rapports sur les journaux scientifiques ont été faits par MM. Duménil, d'Etrépagny, Labiche, de Louviers, et Mignard, des Andelys.

M. Pinchon, d'Elbeuf, a fait connaître la suite de ses intéressantes recherches sur les matières employées à colorer artificiellement les vins.

M. Ferray, d'Évreux, a entretenu la Société des propriétés toxiques que les graines de l'*Agrostemma githago* (nielle des blés) paraissent exercer sur certains animaux.

M. Lepage a communiqué les résultats de l'examen auquel il a soumis un certain nombre d'extraits (belladone et ciguë) tirés du commerce. Sur dix-huit de ces produits qu'il a examinés, quatre ne contenaient pas d'alcaloïdes et étaient, par conséquent, sans valeur. De plus, trois qui portaient sur l'étiquette : *extrait alcoolique*, n'étaient en réalité que des extraits aqueux.

La falsification du beurre par l'oléo-margarine étant actuellement assez commune, l'assemblée, sur la proposition de M. Labiche, a décidé qu'une récompense de 200 francs serait offerte à l'auteur qui indiquerait un moyen *pratique et certain* de découvrir la fraude.

Avant de lever la séance, la Société a admis comme membres titulaires : MM. Dumesnil, du Neubourg; Pastre, d'Ézy; Desanlys, d'Ivry-la-Bataille; et comme membre correspondant, M. Ch. Thomas, rédacteur en chef du *Répertoire de Pharmacie.*

La ville de Bernay a été désignée pour la réunion du mois de septembre.

VARIÉTÉS.

Pharmacie dans le Wisconsin. — Le *British Medical Journal* rapporte que, dans le Wisconsin, tout droguiste, pharmacien ou vendeur de médicaments qui renouvelle une prescription marquée « No duplicate » est passible d'une amende de 10 dollars, plus les frais de procès.

Le Congrès international médical, qui, en conformité avec les résolutions prises l'année dernière, au Congrès italien, doit se tenir cette année en Hollande, se réunira à Amsterdam, du 6 au 8 septembre prochain, pendant l'Exposition coloniale.

Académie des sciences. — L'Académie des sciences a procédé, le lundi 7 mai 1783, à l'élection d'un membre titulaire dans la section de médecine et de chirurgie en remplacement de M. Sédillot.

La liste de présentation portait : en première ligne, *ex æquo* MM. Brown-Séquart et Richet; en deuxième ligne, *ex æquo*, MM. Alphonse Guérin, Jules Guérin et Sappey.

Premier tour de scrutin, votants 57, majorité 29 : M. Richet obtient 22 voix, M. Brown-Séquard 18, M. Jules Guérin 14, M. Sappey 2, M. Charcot 1.

Deuxième tour de scrutin, votants 58, majorité 30 : M. Richet obtient 32 voix, M. Brown-Séquard 23, M. Jules Guérin 3.

M. Richet ayant obtenu la majorité est proclamé élu.

Nominations. — *Service de santé militaire.* — Par décret du 8 mai, ont été nommés :

Au grade de pharmacien-major de première classe. — (Ancienneté.) M. Perron, pharmacien-major de deuxième classe à l'hôpital de Bordeaux.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — Premier tour (ancienneté). M. Vieil, pharmacien aide-major de première classe aux hôpitaux de la division d'Alger.

— Par décision ministérielle, en date du 25 mai 1883, M. Guillot, pharmacien aide-major de deuxième classe à l'hôpital de la Charité, à Lyon, est passé aux hôpitaux militaires de la division d'Alger, par permutation avec M. Lacomme.

— Par décret, en date du 13 mai 1883, M. Etchégaray, aide-pharmacien auxiliaire, a été promu, après concours, au grade d'aide-pharmacien de la marine.

Ecole de médecine et de pharmacie de Tours. — M. Grandin, suppléant de chimie et d'histoire naturelle, est nommé professeur de médecine légale et de toxicologie, en remplacement de M. Brame, admis à faire valoir ses droits à une pension de retraite.

Faculté de médecine de Montpellier. — M. de Girard, agrégé, a été chargé, pendant le deuxième semestre de l'année scolaire 1882-1883, du cours auxiliaire de chimie médicale.

— M. Duval, pharmacien et maire de Saint-Julien, vient d'être nommé député de la Haute-Savoie. Notre profession comptera un zélé défenseur de plus à la Chambre.

Distinctions honorifiques. — Parmi les récompenses que, sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique de France, le Ministre du Commerce vient de décerner aux membres des conseils d'hygiène publique et de salubrité, nous relevons les suivantes :

Médailles d'argent. — M. Antheaume, pharmacien, secrétaire du conseil de Provins; M. Herbelin, pharmacien, secrétaire du conseil central de Nantes.

Médailles de bronze. — M. Coste, pharmacien, membre du conseil central de Carcassonne; M. Dhuicque, pharmacien, membre du conseil central de Beauvais.

Nécrologie. — Nous apprenons avec regret, la mort de M. Guedeu, pharmacien de 1re classe à Rennes, membre du Conseil départemental d'hygiène, inspecteur des pharmacies d'Ille-et-Vilaine.

M. Guedeu s'était montré ardent patriote pendant la guerre.

Le gérant : CH. THOMAS.

11883. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Le Tamar indien.

Dans la revue de pharmacologie du *Journal des sciences médicales de Lille*, M. Schmitt donne d'intéressants détails sur le Tamar indien et les préparations dans lesquelles il entre.

Son nom lui vient du *Tamarindus Indica*, une légumineuse des Indes dont le fruit nommé *tamarin* renferme une pulpe d'une acidité très agréable qui est rafraîchissante à petite dose et laxative à haute dose. Les tamarins verts ou mûrs servent d'aliments aux Arabes et aux Égyptiens; les Hollandais en faisaient jadis, dans les Indes, une sorte de bière. La pulpe de tamarin est employée depuis longtemps en médecine comme un laxatif très doux et très agréable; elle entrait dans la composition de plusieurs électuaires très renommés : l'électuaire laxatif ou lénitif, l'électuaire catholicon, l'électuarium e senna des vieilles Pharmacopée allemandes. La pulpe de casse, la pulpe de pruneaux, la manne, l'accompagnaient généralement et l'effet laxatif était dû principalement à la poudre de séné ou même de rhubarbe; ces électuaires étaient ordinairement rendus carminatifs par l'addition de graines d'ombellifères, coriandre, anis ou fenouil.

Nous ne donnerons pas la formule de l'*électuaire catholicon double*, nous y trouvons les pulpes de tamarin et de casse avec les poudres de séné, de rhubarbe, de réglisse, avec le polypode, les feuilles d'aigremoine et de scolopendre, les semences froides, les semences de fenouil et de violettes.

Dans le traité de pharmacie de Dörffurt (Leipzig 1803), l'*électuaire lénitif* se prépare en faisant bouillir six onces des meilleures figues et deux onces de bois de réglisse avec quatre litres d'eau et en faisant réduire à moitié. On passait cette décoction à travers une étamine en laine, on la réduisait par concentration à douze onces et on y faisait dissoudre seize onces de sucre blanc. A ce sirop il fallait ajouter cinq onces de pulpe de tamarin et cinq onces de pulpe de pruneaux, puis enfin, quatre onces et demie de poudre de séné et une demi-once de poudre d'anis. L'électuaire refroidi était conservé dans un vase en grès et mis à la cave pour empêcher sans doute sa dessiccation.

Aujourd'hui, la Pharmacopée germanique donne pour l'élec-

tuaire lénitif ou l'électuarium e senna (sennalatwerge) la formule suivante :

R. :	Feuilles de séné pulv	10
	Séminoïdes de coriandre pulv	1
	Sirop simple	50
	Pulpe de tamarin	15

Chauffez doucement au bain-marie et faites un électuaire de consistance épaisse.

Il eut été préférable de remplacer le sirop de sucre par le sirop de manne et de séné de la même Pharmacopée et d'augmenter ainsi les propriétés laxatives de cet électuaire.

En transformant avec quelques modifications eet électuaire en un bonbon plus ou moins appétissant, on aura le célèbre Tamar indien dont la formule est très complexe; nous la livrons sans appréciation à nos lecteurs :

Pr. :	Pulpe de tamarin	450	grammes.
	Sucre pulv	40	—
	Sucre de lait pulv	60	—
	Glycérine pure	56	—

Mélangez. Évaporez au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait mou.

Aj. :	Feuilles de séné pulv	50	grammes.
	Anis vert pulv	10	—
	Essence de citron	3	—
	Acide tartrique	3	—

On obtient un mélange que l'on divise en 100 bols.

Ces bols, après avoir été exposés à la vapeur d'eau, sont roulés dans le mélange suivant :

Crême de tartre	5	grammes.
Sucre blanc	ãã 35	—
Sucre de lait		
Gomme adragante	2	—
Acide tartrique	2	—
Santal rouge pulv	25	—

Desséchez et enveloppez dans du papier d'étain.

De la poudre de viande et du suc de viande;

Par Ch. Ménière, d'Angers.

Dans les ménages on prescrit souvent l'emploi de la poudre de viande. Le pharmacien ne doit pas être embarrassé pour préparer sa poudre de viande, bien que je ne pense pas que ce soit un mé-

dicament qu'il puisse fournir. Cependant on peut en avoir besoin pour un des siens ou pour obliger quelque client ou ami.

Voici comment on peut opérer dans les ménages : On prend un bon morceau de bœuf, qu'on coupe par tranches minces, on le couvre légèrement de sucre, on l'expose au soleil; il faut peu de temps pour le sécher et obtenir une poudre grise qui peut se conserver ; ou bien on peut avoir recours à l'étuve de Gay-Lussac et préparer pendant l'hiver aussi facilement.

En opérant ainsi, on sera certain que le malade consommera une bonne partie de viande, tandis que dans le commerce on ne rejette souvent rien, et dans certains pays, on emploie les foies de toute espèce d'animaux.

Pour le suc de viande, on a recours à une petite presse. On obtient peu de suc, et en opérant de la manière suivante on obtient le double.

Prenez la quantité de viande que vous voudrez; hachez-la, renfermez-la dans une boîte en fer-blanc, placez le tout dans l'eau bouillante pendant un quart d'heure. Vous obtiendrez alors le double de suc de viande, dans un bon état, que vous pourrez conserver quelques jours.

CHIMIE.

Sur quelques propriétés du sulfure d'étain ;

Par M. A. Ditte.

Quand on chauffe doucement un mélange à équivalents égaux de soufre et de limaille d'étain, la majeure partie du soufre distille et l'on obtient une masse grise et terne ; chaque fragment de limaille s'est recouvert d'une couche de sulfure, mais comme la température n'est pas suffisamment élevée pour fondre celui-ci, il a protégé le métal restant. Si l'on mélange de nouveau cette matière avec du soufre et que l'on chauffe au rouge, on obtient après refroidissement un culot de matière fondue, à cassure lamelleuse et brillante : c'est du protosulfure d'étain avec un léger excès de soufre ou d'étain.

Pour le purifier on le chauffe dans un tube de porcelaine traversé par un courant d'hydrogène ; la masse fond au rouge sombre, commence à donner des vapeurs au rouge vif, puis on voit se former

en avant et en arrière de la nacelle des anneaux constitués par des cristaux de sulfure sublimé, qui affectent le plus souvent la forme de losanges minces et brillants dont l'angle est très voisin de 90° ; ils fondent à une température voisine de celle à laquelle ils se déposent et donnent un liquide mobile qui se rassemble au fond du tube.

Le protosulfure d'étain pur est une belle matière brillante, douée d'un éclat métallique bleuâtre, comparable à celui de la galène ; il est mou, friable ; sa cassure est lamelleuse et brillante, sa poussière tache les doigts comme la plombagine ou le sulfure de molybdène. Il fond au rouge et, quand il se solidifie, augmente notablement de volume, au point de briser invariablement tous les creusets de terre ou de porcelaine dans lesquels l'opération s'effectue. A partir du rouge sombre, il émet des vapeurs qui deviennent très abondantes au rouge vif ; elles présentent une belle couleur verte qui rappelle la nuance de la raie principale du thallium ; la densité à zéro du sulfure distillé est 5,0802.

La formation du sulfure d'étain s'effectue sans dégagement de chaleur notable ; aussi sa vapeur se dissocie-t-elle sous l'influence de la chaleur. Si, en effet, on chauffe dans un courant d'hydrogène une certaine quantité de protosulfure d'étain distillé et pur, les vapeurs vertes apparaissent quand la température arrive au rouge sombre, et en même temps l'hydrogène entraîne avec lui des traces d'hydrogène sulfuré ; à mesure que la température s'élève et que les vapeurs se forment en plus grande quantité, la proportion de ce gaz augmente, tout en restant toujours très faible, et au rouge vif l'hydrogène, passant avec la vitesse de 4 litres à l'heure, contient les $\frac{37}{1000}$ environ de son volume d'hydrogène sulfuré. Quand tout le sulfure est volatilisé, il reste des globules d'étain pur dans la nacelle.

Ce fait tient à ce que, sous l'action de la chaleur une portion de la vapeur se décompose, le soufre mis en liberté se combine directement à l'hydrogène dans les régions plus froides du tube, et l'acide sulfhydrique qui, au-dessous de 400°, n'éprouve aucune décomposition sensible, se dégage avec l'hydrogène ; la dissociation étant d'autant plus grande que la température est plus haute, on comprend qu'il y ait plus d'hydrogène sulfuré formé au rouge blanc qu'au rouge sombre, puisqu'il y a plus de soufre mis en liberté et capable de s'unir à l'hydrogène dans les parties du tube où la température est convenable. Quant à l'étain qui n'est pas volatil, on

devra le retrouver dans les points les plus chauds du tube, là où la vapeur s'est dissociée : c'est en effet ce qui a lieu ; la nacelle est tapissée de gouttelettes fines de ce métal, et l'on en retrouve aussi sur les parois du tube au-dessus de la nacelle ; cependant la plupart d'entre elles ont coulé en vertu de leur poids et sont venues se rassembler en gouttes plus volumineuses au fond de la nacelle ; de plus, là où s'est déposé l'anneau de cristaux, celui-ci a fondu aux points les plus rapprochés de la nacelle ; le sulfure présentait en ces points une tension notable de vapeur : aussi, là encore, sur les bords extrêmes de l'anneau, on trouve quelques gouttes d'étain qui prouvent que la vapeur y était dissociée ; le métal mis en liberté est resté sur place et le soufre, entraîné dans des régions plus froides, s'est dégagé à l'état d'hydrogène sulfuré.

Le phénomène ne peut pas être attribué à une action réductrice de l'hydrogène sur le sulfure, car il faudrait pour cela que la chaleur de formation du protosulfure d'étain fût inférieure à celle de l'hydrogène sulfuré ($2^{Cal},3$), ce qui est peu probable, la chaleur de formation des sulfures métalliques, à part celui d'argent, variant entre 5^{Cal} et 20^{Cal} ; d'ailleurs l'étain décompose très facilement l'hydrogène sulfuré ; déjà une lame de ce métal, enfermée dans un tube avec de l'acide sulfhydrique sec et chauffée à 100° se recouvre d'un enduit brun de protosulfure ; à température un peu plus haute, quand l'étain est fondu, mais quand l'hydrogène sulfuré n'éprouve pas encore trace de décomposition sous l'influence de la chaleur, le métal se recouvre d'une couche terne, cohérente, d'aspect métallique : c'est du protosulfure qui, ne fondant pas dans ces conditions, enveloppe le métal d'une couche protectrice ; si l'on vient à la rompre en agitant le tube, on voit apparaître la surface très brillante de l'étain fondu, mais presque immédiatement elle se ternit et se recouvre d'une nouvelle couche de sulfure. Ainsi l'étain décompose l'acide sulfhydrique facilement et à basse température, l'hydrogène ne réduit pas le protosulfure, et la formation d'hydrogène sulfuré dans l'expérience précédente est bien due à la dissociation de la vapeur.

Détermination de l'acide carbonique de l'air dans les stations d'observation du passage de Vénus ;

Par MM. A. Müntz et E. Aubin.

Les recherches effectuées dans ces dernières années sur la constitution de l'atmosphère, au point de vue de sa teneur en

acide carbonique, ont modifié les idées anciennement admises sur ce sujet; elles ont montré que ce gaz entre pour une moins forte proportion dans la masse de l'air qu'on le croyait antérieurement et que les variations que cette proportion est capable de subir se maintenaient entre des limites peu éloignées. Cependant les observations effectuées avec les nouvelles méthodes, d'une précision plus grande, ont été faites dans les régions tempérées et sur des points peu éloignés. Il est important de savoir si cette proportion se maintient constante sur toute la surface du globe, si les variations dans les stations très éloignées sont du même ordre et soumises aux mêmes causes.

Dans la séance du 6 mars 1882, M. Dumas, résumant les travaux faits sur ce sujet, a exposé d'une manière magistrale l'état de la question; il a tracé en même temps le programme des travaux à exécuter pour établir, d'une manière définitive, dans le temps présent, la grande moyenne de l'acide carbonique existant dans l'air, les chiffres obtenus devant servir de points de repère pour déterminer, à des intervalles de temps plus ou moins éloignés, les variations que cette proportion peut subir dans le cours des âges. Les missions envoyées dans différents points du globe pour observer le passage de Vénus sur le Soleil offraient l'occasion de faire des déterminations dans des stations variées; M. Dumas voulut bien nous confier l'exécution de ce travail et nous assurer le précieux concours des savants éminents qui dirigeaient ces expéditions lointaines.

Nous avons organisé ce travail en simplifiant autant que possible le rôle des observateurs, qui consistait uniquement à faire passer dans un tube rempli de ponce potassée un volume d'air mesuré dans un gazomètre. Ces tubes nous étaient rapportés et nous déterminions, par des méthodes précises, l'acide carbonique qu'ils avaient absorbé.

Le gazomètre servant d'aspirateur et de mesureur consistait en une pipette en tôle galvanisée d'une capacité de 160^{lit} environ. Le jaugeage était fait au préalable. Cette pipette était placée dans un réservoir plein d'eau; elle était mobile et soutenue par une corde s'enroulant sur une poulie. En la laissant retomber par son propre poids dans le réservoir, elle se remplissait d'eau; puis, mise en communication avec les appareils d'absorption et soulevée à l'aide de contrepoids, elle servait d'aspirateur, en faisant ainsi passer l'air avec une régularité suffisamment grande dans le tube

à ponce potassée. Arrivée au haut de sa course, elle était remplie d'un volume d'air constant dont la température et la pression étaient mesurées. On a fait passer dans chaque opération la capacité de deux gazomètres. Cette disposition facilitait le travail de l'opérateur; la même eau servait indéfiniment, ce qui pouvait être un grand avantage dans certaines stations.

Les chefs des missions et leurs assistants se sont, au préalable, exercés au maniement des appareils. Les opérations ont marché d'une manière satisfaisante et, si la rupture d'un certain nombre de tubes n'a pu être évitée, les documents rapportés sont cependant assez nombreux pour faire faire à la question un pas considérable.

Les dosages ont été effectués au Conservatoire des Arts et Métiers, dans un local que M. le colonel Laussedat a bien voulu mettre à notre disposition.

Les résultats obtenus montrent que les proportions d'acide carbonique contenu dans l'air de ces stations très éloignées ne diffèrent pas beaucoup de celles que l'on a trouvées dans notre climat; que les variations, sans être beaucoup plus grandes, sont influencées par l'état du ciel et la vitesse du vent, qui exagèrent ou atténuent les influences locales (1). Les quantités trouvées descendent quelquefois sensiblement au-dessous de celles observées en France et en Allemagne; mais les maxima ne s'élèvent pas au-dessus des nôtres. La moyenne générale est de 2,78 dix-millièmes. Elle est donc un peu inférieure à celle trouvée par M. Reiset dans le nord de la France (2,962), et à celle que nous avons trouvée nous-mêmes dans la plaine de Vincennes (2,84) et au sommet du Pic du Midi (2,86). Il paraîtrait donc que la grande moyenne doive être un peu inférieure à celle qui serait établie d'après les observations faites en Europe. La moyenne des prises de nuit (2,82) est plus élevée que la moyenne générale, et, dans toutes les stations, elle est supérieure à celle des prises de jour.

On peut donc regarder comme définitivement acquise, sous toutes les latitudes, l'augmentation du taux d'acide carbonique pendant la nuit. Le nombre des prises de nuit a été inférieur à celui des prises de jour, ce qui tend à abaisser légèrement la moyenne générale obtenue par l'ensemble des résultats.

Si nous ne considérons que les résultats obtenus dans l'hé-

(1) Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau des pages 1796 et 1797 des Comptes Rendus, tableau que nous ne pouvons reproduire ici.

misphère nord, nous trouvons comme moyenne 2,82, chiffre extrêmement voisin de notre moyenne déterminée en France; mais, dans l'hémisphère sud, nous constatons une diminution appréciable, que nous ne croyons pas devoir être mise sur le compte des erreurs d'observation ; nous n'y trouvons, en effet, que 2,71. Il serait prématuré de conclure de ces expériences que l'air de l'hémisphère sud est un peu moins riche en acide carbonique que celui de l'hémisphère nord. Si cependant ces observations étaient confirmées, ce fait trouverait son explication naturelle. La température de l'hémisphère sud est moins élevée que celle de l'hémisphère nord ; les glaces du pôle antarctique s'étendent beaucoup plus loin et la température de l'eau de la mer se trouve être plus basse sur une énorme surface. Or on sait, d'après les travaux de M. Schlœsing, que l'équilibre de tension existe entre l'acide carbonique des eaux et celui de l'air, et que l'abaissement de la température influe considérablement sur la valeur qui exprime cette tension. Il n'y aurait donc pas lieu de s'étonner d'une diminution dans la proportion d'acide carbonique dans l'air circulant à la surface des nappes d'eau à basse température. Ce ne serait que la constatation sur une grande échelle d'une loi physique bien établie.

Le mélange de grandes masses d'air et la diffusion des gaz ne peuvent s'opérer assez vite pour que ces variations, dues à des causes naturelles, échappent à l'analyse. Les procédés adoptés nous paraissent donner une sécurité complète et si des varations ont été observées, elles existent sûrement.

Quant au problème soulevé par la comparaison entre les chiffres de l'hémisphère nord et ceux de l'hémisphère sud, il recevra sa solution dans un avenir très rapproché. M. le docteur Hyades, attaché à la mission du cap Horn, exécute dans cette station, depuis près d'un an, des prises fréquentes qui se continueront pendant toute la durée de cette mission et qui se compléteront par celles qu'il sera possible de faire à bord de la *Romanche*, pendant le voyage de retour. Ces nombreuses déterminations, faites dans une station si rapprochée du pôle antarctique, fourniront des résultats d'un grand intérêt.

Comme résultat général de ces expériences, on voit que les variations dans le taux de l'acide carbonique sont un peu plus grandes que les dernières expériences ne l'avaient fait penser et que la grande moyenne du taux d'acide carbonique dans l'air devra être légèrement abaissée.

Nous attendons les résultats des expériences exécutées au cap Horn pour fixer cette moyenne d'après l'ensemble de toutes ces observations.

Étamages plombifères des boîtes de conserves;

Par M. P. Carles.

L'essor, chaque jour croissant, que prend la fabrication des conserves alimentaires, a donné un regain d'intérêt à la recherche du plomb dans l'étamage des fers-blancs.

Lorsque ces fers-blancs sont destinés aux usages courants de la vie, il importe peu qu'ils soient recouverts d'étain plus ou moins plombifère. Mais lorsqu'au contraire ils doivent servir de récipients aux matières alimentaires, il est essentiel que leur étain de revêtement soit exempt de plomb; sans quoi ce dernier s'oxyde vite à la surface et se dissout sous cette forme dans les acides naturels des légumes, des viandes ou autres aliments. Or, chacun sait aujourd'hui que l'ingestion multipliée de faibles quantités de plomb, sous n'importe quelle forme, expose les consommateurs à de graves dangers d'intoxication.

C'est pour parer à cet inconvénient que toutes les administrations imposent à leurs fournisseurs l'obligation de ne faire les livraisons de conserves que dans des boîtes de fer-blanc étamé à l'étain fin, et qu'elles confient à des chimistes le soin d'en contrôler la pureté.

Pour procéder à cet essai, l'étamage est enlevé par grattage, puis soumis à des traitements qui varient avec chaque opérateur. Le premier procédé qui se présente à l'esprit, n'est autre que celui qui est appliqué d'ordinaire à la soudure des plombiers : c'est-à-dire que la prise d'essai est traitée par l'acide azotique de concentration moyenne jusqu'à cessation de vapeurs rutilantes, tandis que le liquide surnageant est précipité séparément au moyen de l'acide sulfurique. L'acide stannique d'un côté et le sulfate de plomb d'autre part, à l'aide d'un calcul simple, permettent de déterminer la proportion respective des deux métaux, étain et plomb.

Lorsqu'il s'agit d'étamages grossiers et presque toujours fortement plombifères, la couche protectrice est le plus souvent épaisse, et la méthode quelquefois fidèle. Mais lorsqu'on a affaire à des étamages fins, tels que ceux que nous étudions, la couche préservatrice est généralement mince; et quand on fait la prise d'essai il

devient impraticable de ne pas dépasser le niveau de l'étain. Quelque précaution que l'on prenne, une notable quantité de fer est entraînée d'abord à l'état d'alliage, et plus bas à l'état métallique.

Or, avec le procédé précédent, la présence de ce fer peut amener de notables erreurs. Les expériences synthétiques suivantes en font foi. Que l'on prenne en effet :

1° 0,50 d'étain pur, qu'on le traite par l'acide azotique de concentration moyenne, et l'on obtiendra 0,635 d'acide stannique. Le liquide séparé par filtration ne donnera aucun précipité par l'acide sulfurique ;

2° Dans une seconde expérience, ajoutons aux 0,50 d'étain ci-dessus, 0,25 de plomb pur ; soumettons ce mélange au traitement précédent et nous aurons : 0,635 d'acide stannique et 0,367 de sulfate de plomb ;

3° Mais que dans le mélange précédent on ajoute 0,25 de fer, et tout l'échafaudage est renversé.

L'acide azotique ne laisse plus cette fois que des traces d'acide stannique insoluble ; tandis que l'acide sulfurique détermine dans la liqueur un précipité des plus complexes, et formé cette fois, non plus de sulfate de plomb pur, mais mélangé d'acide stannique et de fer en proportions variables, selon l'état de la liqueur. Avec les nombres que nous avons choisis, nul assurément ne sera victime de l'erreur ; l'aspect du précipité surtout après sa calcination ne le permettra pas ; mais l'illusion, à notre sens, est très possible lorsque le fer existe en moindre proportion, comme cela arrive dans la pratique. Dans ce cas on libelle comme plomb ce qui n'est en réalité que de l'étain et du fer.

Si l'on est déjà prévenu et si, surtout, on n'a en vue que la recherche qualitative du plomb, une autre méthode expéditive s'offre encore à l'opérateur. Elle consiste à séparer d'abord par l'acide azotique la majeure partie de l'étain et à se débarrasser ensuite du fer dissous par l'acétate de soude. Mais ce mode d'essai n'inspire qu'une confiance relative, car si le plomb n'existe qu'en faible quantité, il est opiniâtrement retenu par les précipités, si bien qu'il n'en échappe qu'une portion souvent insensible aux réactifs.

Aussi pensons-nous que le procédé le plus exact, le plus net, et finalement le plus court, est celui qui consiste à traiter l'alliage de revêtement du fer-blanc par l'eau régale pauvre en acide azotique. Tout se dissout. L'excès d'acide est chassé par une douce ébullition, et le résidu étendu d'eau est saturé de gaz sulfhydrique. Dans

la partie liquide se retrouve tout le fer, tandis que le mélange des deux sulfures d'étain et de plomb est mis longtemps à digérer dans du sulfure alcalin. Le premier seul est soluble. On le convertit en acide stannique, et l'autre en sulfate de plomb, de telle sorte que par le calcul il deviendra facile de déterminer la proportion correspondante des deux métaux.

Cette classique méthode montre que le grattage des boîtes en fer-blanc entraîne toujours de notables quantités de fer et qu'il est facile de caractériser et même de doser le plomb avec certitude, même lorsqu'il n'existe qu'à l'état de traces dans l'étamage.

Le Beurre, ses falsifications et les moyens de les reconnaître (1).

Par M. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des Sciences de Lille.

Le 17 janvier 1880, à la demande du Parquet du Tribunal civil de Lille, nous avons dû procéder à l'examen d'un beurre saisi, beurre qu'un premier expert avait déclaré fraudé, et qui devait, d'après son rapport, renfermer plus de 25 0/0 de matières grasses étrangères. Cette contre-expertise nous a amené à étudier les diverses propriétés du beurre et à rechercher les moyens d'en reconnaître la pureté. Cette question est d'une grande importance, aujourd'hui surtout que nous trouvons avec l'étiquette « Beurre » des oléo-margarines plus ou moins assimilables.

Passant en revue les diverses méthodes d'analyse publiées jusqu'à ce moment, nous les avons expérimentées sur le beurre saisi d'abord, puis sur des beurres purs de même provenance et d'origine authentique, sur le soi-disant beurre de Hollande et sur l'oléo-margarine, et enfin sur un mélange de beurre et de graisse fait dans les proportions indiquées par la première expertise. Nous avons jugé à propos de publier cet ensemble de recherches bibliographiques et expérimentales qui nous a permis d'affirmer qu'il y avait eu erreur dans l'appréciation du premier chimiste, et de constater que le beurre saisi était un beurre pur et de bonne qualité. Nos lecteurs verront comme nous qu'il ne faut pas s'en rapporter à tel ou tel procédé d'analyse, mais qu'avant tout, l'ex-

(1) L'abondance des matières nous a fait retarder jusqu'ici la publication de ce travail; nous le donnons en entier, persuadé que nos lecteurs y trouveront de nombreux et utiles renseignements.

pert devra se procurer un beurre pur du même pays que le beurre suspect, qu'il devra les analyser comparativement et comparer encore ses chiffres aux moyennes données par les auteurs pour les beurres de même provenance.

Notre travail comprend l'étude des *propriétés organoleptiques, physiques* et *chimiques* du beurre en général; nous étudions en même temps le beurre saisi, des beurres de même source et de sources diverses. Appliquant les mêmes procédés de recherche à l'oléo-margarine, au beurre de Hollande et à d'autres graisses, nous résumons nos résultats dans trois tableaux qui pourront, nous l'espérons du moins, rendre quelques services.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES. — Ces propriétés sont celles que nous percevons à l'aide de nos sens, comme la saveur, l'odeur, la couleur, la résistance à la pression du doigt. Ce mode d'appréciation de la valeur du beurre est excellent pour les personnes exercées. Le palais et le nez d'un gourmet cuisinier sont certainement d'excellents réactifs pour des beurres purs et des oléo-margarines pures, mais il faudrait s'en défier pour les mélanges faits par un fraudeur adroit. Surtout il ne faut pas oublier de faire une section dans le pain de beurre pour voir si l'on n'a pas affaire à un pain fourré.

Deux autres procédés sont encore indiqués et permettent d'après l'odorat d'apprécier la qualité du beurre.

Le premier consiste à faire fondre le beurre et à y plonger une mèche de veilleuse qu'on enflamme. Après deux minutes de combustion on éteint la mèche : avec du beurre pur, on ne sent que l'odeur du beurre; on perçoit au contraire une odeur de chandelle de suif mal éteinte quand il y a présence d'oléo-margarine.

Dans le second procédé, on soumet à la distillation un mélange d'un volume de beurre, un volume d'acide sulfurique et deux volumes d'alcool à 92°: le liquide distillé, évaporé sur la paume de la main, doit donner une odeur franche d'éther butyrique (essence d'ananas artificielle); une odeur de vieux suif très manifeste indique le mélange avec du beurre artificiel.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — Parmi ces propriétés nous citerons la densité, le point de fusion, le point de solidification, l'état moléculaire d'après l'examen microscopique.

La *densité* est difficile à déterminer d'une façon pratique pour les beurres. D'après le docteur Beilstein, de Saint-Pétersbourg, elle est de 0,864. D'après de Konings la densité à + 100° du

beurre pur varierait entre 0,865 et 0,868 ; elle varierait de 0,867 à 0,870 à + 99° d'après M. Riche. L'oléo-margarine marque 0,859 à 0,860 ; les graisses de porc, de bœuf, de mouton et de cheval ont pour densité 0,860 à 0,861. Un mélange d'oléo-margarine et d'huile d'arachides pèse 0,864, c'est-à-dire un chiffre identique à celui du beurre pur d'après Beilstein.

Les instruments spéciaux appelés margarimètres ont été imaginés pour comparer les densités des beurres purs et des oléo-margarines. Le margarimètre doit marquer 100° pour l'oléo-margarine et 0° pour le beurre pur ; des degrés intermédiaires de 10 en 10 indiquent les mélanges de matières grasses.

M. Riche a étudié ces densimètres spéciaux, et dans un rapport inséré au *Journal de pharmacie et de chimie* (5e série, t. III, p. 410), il constate que le beurre pur marque ordinairement un chiffre voisin de 50° degrés et presque jamais 0°. M. de Luynes a trouvé 40° pour le beurre d'Oissel et le beurre de Sibérie. Comme conclusion de son rapport, le savant professeur de l'École de pharmacie de Paris estime qu'en cas de mélange de beurre et de matières grasses le margarimètre ne peut pas servir à faire connaître les proportions du mélange.

La densité prise soit au densimètre, soit par la méthode du flacon ne pourra donc pas servir à déceler la fraude.

Le *point de fusion* est un élément trop variable pour permettre à un expert de se prononcer sur la valeur d'un beurre. Ces variations sont dues à la valeur du beurre lui-même, à la présence dans ce beurre d'une plus ou moins grande quantité d'eau qui est souvent salée, elles tiennent surtout aux méthodes de détermination employées par l'expérimentateur. Ainsi nous trouvons comme point de fusion du beurre, + 26° d'après Wurtz et Chevalier, 35° d'après Malaguti, Poggiale et Méhu, 36° d'après Girardin et Lechartier. Pour les beurres que nous avons examinés, nous avons déterminé le point de fusion par le procédé de Rudorf et nous avons trouvé + 33°5, pour le beurre saisi, alors qu'un premier expert avait trouvé + 21°. Nous avons obtenu + 36° pour un beurre, premier choix, d'une épicerie de Lille, + 36° pour un beurre fait sur notre demande par M. Jules Dubar, de Saint-Amand, + 37°,5 pour un beurre pur mais très aqueux, de Wambrechies, + 37° pour de l'oléo-margarine et du beurre dit de Hollande, + 31°,5 pour la graisse de porc pure et + 37° pour un mélange de 75 parties de beurre pur avec 25 parties de graisse de porc.

Il n'est donc pas possible de juger un beurre d'après son point de fusion. La différence pour un même beurre peut s'élever à 3°,5; ainsi un beurre fondu et filtré fondait à + 36° alors que le beurre naturel fondait à + 39° 5.

La détermination du point de solidification ne rendra pas plus de services à l'expert. En employant le procédé indiqué par MM. Dalican et Jean, pour l'essai des suifs (voir *Agenda du chimiste* 1881, p. 234) nous avons obtenu pour le beurre saisi + 24°,5 et + 24°,3, et pour l'oléo-margarine et le beurre de Hollande + 22° et + 24°, en somme peu de différence ou une différence inappréciable.

L'*examen microscopique* a été indiqué pour l'essai des beurres par M. le pharmacien principal Jaillard (*Journal de pharmacie et de chimie*, 4e série, t. XXV, p. 296), qui prétend que les globules ronds du beurre se distinguent facilement des cristaux de margarine ou même de stéarine : l'analyse paraîtrait donc très simple au premier abord, mais il y a loin des idées théoriques à une application pratique.

Nous avons essayé d'appliquer ce procédé à des beurres naturels, à des beurres fondus et à l'oléo-margarine ; nous avons également examiné au microscope les éléments, margarine ou stéarine séparés par le procédé de M. Husson, pharmacien à Toul ; les résultats ont été malheureusement bien loin de nous satisfaire. Ces résultats peuvent même être en désaccord avec l'analyse chimique, surtout lorsqu'il y a idée préconçue ; citons par exemple deux analyses de beurre, faites par M. Ch. Girard, chef du laboratoire de chimie de la Préfecture de police de Paris. Pour un échantillon, l'analyse lui donne humidité : 0,71 0/0; acides gras 87,96 ; l'examen microscopique indique une graisse étrangère. Un autre échantillon titre en acides gras 86,54, humidité, 0,90 0/0, l'examen microscopique ne signale rien d'anormal. M. Girard en conclut, selon nous à tort, que dans le premier échantillon il y a 20,28 0/0 de graisse étrangère. Cette conclusion est en désaccord complet avec l'analyse, puisque pour le beurre pur, comme nous le verrons plus loin, la limite de la quantité d'acides gras fixes (88 0/0 d'après les auteurs français) est supérieure au chiffre trouvé par lui, 87,96. Il n'y a donc aucune concordance dans les résultats obtenus par l'analyse chimique et ceux obtenus à l'aide du microscope.

En résumé la détermination des propriétés physiques d'un beurre est insuffisante pour permettre à un expert de poser des conclusions.

Propriétés chimiques. — Le beurre est constitué par une agglomération de globules de graisse, agglomération qui entraîne mécaniquement un peu de matières albuminoïdes, comme la caséine, une quantité variable d'eau qui tient en dissolution du sucre de lait et des matières salines. La matière grasse du beurre comprend des glycérides à acides gras *fixes et insolubles* comme l'oléine et la margarine, et des glycérides à acides gras *volatils et solubles* dans l'eau comme la butyrine et la caprine. D'après Chevreul, Broméis, Chevalier et Gautier, il y a 30 d'oléine, 68 de margarine, et 2 0/0 de butyrine et caprine. La composition du beurre n'est malheureusement pas aussi simple et aussi constante que nous venons de l'indiquer. Aussi les procédés basés sur la séparation de ces différents éléments, comme le procédé de M. Husson, de Toul, par exemple, donnent-ils des résultats peu comparables et sont souvent inexacts : il est d'ailleurs presque impossible de les isoler. Des essais récents fondés sur la saponification de ces glycérides nous ont montré une grande variabilité dans les résultats. En décomposant par un acide les savons de beurre obtenus avec la potasse ou la soude, nous mettons en liberté d'une part les acides gras, volatils et solubles, d'autre part les acides gras, fixes et insolubles. Or, pour les acides gras volatils, le beurre pur en donnerait de 5 à 6 0/0 d'après Dupré; 6 à 7 0/0 d'après Otto Hehner et Arthur Angell; 7,5 d'après M. Frédéric Jean; Chevreul n'indique que 2 0/0 de butyrine et caprine. M. Lechartier dit que ces acides doivent donner pour 100 gr. de beurre, 13 gr. de sels de baryte correspondants. M. Reichert saponifie 2 gr. 50 de beurre par la potasse caustique en présence de l'alcool, puis il décompose le savon obtenu dans un appareil distillatoire par l'acide sulfurique au dixième. Il recueille 50 c. c. de liquide distillé et sature ce liquide acide avec de la soude normale décime. Un beurre pur exige d'après M. Reichert 13 à 15 c. c. de liqueur alcaline, avec une erreur de 0,15 0/0. Le beurre ordinaire en exige 10,5 c. c. et le beurre de margarine, 1 c. c. au maximum. (*Archiv. der Pharmacie*, 1879, p. 164).

En présence de ces résultats si peu concordants, les chimistes préfèrent déterminer la quantité d'acides gras fixes et insolubles, quantité maxima résultant pour chaque pays d'un grand nombre d'analyses faites dans ces cinq dernières années.

En France, en Angleterre, en Allemagne et en Russie, on suit en général le procédé de MM. Otto Hehner et Angell décrit avec

tous ses détails dans l'*Agenda du chimiste* (1881, p. 232).

En Allemagne on emploie néanmoins encore le procédé de M. Reichert, qui permet de déterminer par la méthode volumétrique, la quantité d'acides gras volatils. (*Répert. de pharmacie*, 1879, p. 506.)

Nous avons employé pour nos analyses le procédé des chimistes anglais, mais en déterminant encore, comme le conseille M. F. Jean, le point de fusion des acides gras fixes et insolubles. Mais avant de donner ces résultats résumés dans le tableau III, nous avons cru bon de soumettre nos différents échantillons de beurre et d'oléo-margarine à l'analyse, d'après les procédés de MM. Grandeau et Husson. Les chiffres ainsi obtenus et inscrits dans le tableau I, permettront à chacun de comparer la constitution chimique de ces variétés de beurre.

TABLEAU I.

BEURRES NUMÉROTÉS.	Graisses.	Caséine. etc.	Eau.	Sels et cendres.
1 Beurre de Flandre (Saint-Amand).......	80.15	2.40	15.70	1.75
2 Id (Wambrechies).......	87.50	2.80	8.50	1.20
2 Beurre de Lorraine..................	85 »	4 »	10 »	1 »
4 Beurre d'Angleterre..................	82.70	2.45	8.50	» »
5 Beurre de Stockhlom..................	90.18	1.87	6.10	1.85
6 Beurre de Sibérie..................	98.92	» 70	» 38	»
7 Oléo-margarine (beurre de Hollande)....	87.90	1.15	5.15	3.30

Dans ce tableau les analyses des numéros 3, 4, 5, sont prises dans le Traité d'analyse des matières agricoles du docteur Grandeau, de Nancy (1877). L'analyse du n° 6, est due au docteur Beilstein, de Saint-Pétersbourg, et extraite d'un mémoire de M. Pierre Apery, secrétaire de la Société de pharmacie de Constantinople (1882). Les analyses numéros 1, 2 et 7 nous sont personnelles. D'après M. Grandeau, tout beurre renfermant moins de 80 0/0 de graisse, doit être suspect. Notre tableau montre que cette quantité est toujours supérieure à ce chiffre, il nous montre encore que les beurres des pays du Nord sont les plus riches en matière grasse et enfin que ce procédé d'analyse ne permet pas de distinguer les beurres artificiels des beurres naturels. Il faut dire pourtant que la matière qui, dans les beurres, est de la caséine, du sucre de lait, est une matière toute différente dans l'oléo-margarine : elle est granuleuse, semi-cristalline, d'un jaune d'ocre, elle n'est pas accompagnée généralement par le sucre de lait à moins que l'on ait affaire à du beurre de margarine. Nous sommes amené ainsi à parler de ces beurres artificiels. (*A suivre.*)

Analyse du lait d'une négresse de la vallée du Bas-Zambèse ;

Par M. P. Guyot.

Cette analyse a été faite pendant mon séjour dans la ville de Tête (Zambésie), le 29 juin 1881.

La femme qui m'a fourni le lait était âgée de 15 ans environ et primipare ; son enfant avait 6 mois. La nourriture de la mère consistait principalement en *masse* ou pâte ferme faite avec de la farine de sorgho ou de millet et en arachides crues ou grillées. La boisson consistait ordinairement en eau, mais très souvent — du moins pendant les danses presque journalières qui remplissent les soirées — elle était remplacée par du *pombé* ou bière de grains fermentée et très alcoolique.

Comme occupation journalière, la jeune femme qui nous a fourni le lait examiné, cultivait la terre et déployait à manier sa houe, une force musculaire assez grande.

La jeune mère, quoique de taille assez petite, était trapue et bien musclée.

L'analyse a conduit aux résultats qui suivent :

Température de l'air = + 23°5 C.

Poids spécifique du lait à + 20°........... 1.0308

Extrait sec	13.86	100.00
Eau	86.14	

DOSAGES

Beurre	5.119
Caséine	1.540
Sucre de lait	6.998
Cendres	0.216
Total	13.873

Si on examine ces résultats on voit de suite que le lait analysé était riche en beurre, en sucre et en matières salines, tandis que la proportion de caséine trouvée était remarquablement faible. Nous n'avons constaté aucune trace de matières albuminoïdes.

Sur un nouveau procédé de dosage de l'urée ;

Par M. Louis Hugounenq, préparateur de chimie à l'École de médecine de Montpellier.

L'urée, comme toutes les amides, se transforme dans le sel ammoniacal correspondant sous l'influence simultanée de l'eau et d'une température suffisamment élevée. Dans le cas qui nous

occupe, cette transformation commence à 140 degrés ; elle n'e rapide que vers 180–190 degrés ; le sel ammoniacal qui en rés est le carbonate d'ammoniaque. Rien de plus facile que de do ce dernier sel avec une solution titrée d'acide sulfurique et de dé terminer par suite la quantité d'urée.

Sur cette réaction repose le procédé de dosage que je vais ex poser. On introduit dans un tube épais fermé à un bout, 5 centi mètres cubes de la solution d'urée. On ajoute 15 à 20 centimètr cubes d'eau distillée, on scelle et on porte dans un bain d'huil que l'on chauffe ensuite vers 180–190 degrés, on maintient la tem pérature pendant une heure. Le tube est ensuite retiré, ouvert e vidé. On le lave deux ou trois fois à l'eau distillée, et on titre alca limétriquement la liqueur ammoniacale additionnée des eaux d lavage. On se sert très-bien, pour faire ce dosage, d'une solutio contenant 40 gr SO^3 par litre. On substitue avantageusement à l teinture de tournesol, la solution d'une couleur d'aniline qui port dans le commerce le nom d'orange n° 3. Si on opère comme i vient d'être dit, sur 5 centimètres cubes, et si on adopte la solu tion acide dont les proportions sont indiquées plus haut, il suffir de multiplier par 6 le nombre de centimètres cubes (1) de la liqueu titrée employée, pour avoir, exprimée en grammes, la richess exacte d'un litre de la solution.

Les quelques nombres qui suivent ont été obtenus avec des so lutions titrées d'urée sèche et pure.

Richesse vraie.		Résultats fournis par la méthode alcalimétrique.		Résultats fournis par l'hypobromite.	
12.8	pour mille.	12.8	pour mille.	12.6	pour mille.
14.0	—	13.9	—	13.0	—
15.0	—	15.0	—	14.4	—
16.0	—	16.2	—	15.1	—
17.0	—	17.0	—	16.0	—
18.0	—	18.0	—	16.9	—
19.2	—	19.3	—	18.3	—
24.0	—	24.0	—	22.4	—
28.0	—	28.0	—	»	—

Avant d'appliquer ce procédé au dosage de l'urée dans l'urine, on a d'abord fait quelques expériences pour savoir si la présence successive ou simultanée du chlorure, du sulfate, du phosphate et de l'urate de sodium, affectait l'exactitude des résultats.

On s'est assuré qu'il n'en était rien. Mais si les sels de l'urine phy

(1) Le dernier dixième de centimètre cube étant défalqué.

siologique n'empêchent pas d'effectuer le dosage avec toute la précision désirable, on ne peut en dire autant de la matière colorante et de l'acidité normale. Aussi, est-il nécessaire, quand on opère sur l'urine, de l'agiter avec du noir animal *non lavé*, puis de la filtrer. Le noir a le double avantage de saturer l'excès d'acide, et d'éliminer la matière colorante sans retenir l'urée. Sur l'urine filtrée incolore et neutre, on opère le dosage comme avec une solution d'urée pure.

URINES NORMALES.

Procédé Liebig.	Procédé alcalimétrique.	Procédé par l'hypobromite.
25 pour mille.	20.6 pour mille.	19.4 pour mille.
16.4 —	12.0 —	11.3 —
34.5 —	32.7 —	32.4 —
16.7 —	13.8 —	12.7 —

Comme le dosage volumétrique par l'hypobromite de soude donne des résultats un peu inférieurs à la vérité et que d'autre part le procédé de Liebig (1) fournit des chiffres un peu trop forts, on peut apprécier, par le tableau précédent, l'exactitude de la méthode alcalimétrique.

Cette méthode s'applique aux urines albumineuses, pourvu qu'on ait eu soin de coaguler l'albumine, par avance, à l'ébullition.

Il n'en est pas de même pour les urines qui contiennent du glucose ou de la magnésie en quantité notable. (*Monit. Scient.*).

Sur l'emploi de l'iodure double de bismuth et de potassium comme réactif des alcaloïdes;

Par M. F. Mancini.

On prépare le réactif en mélangeant 3 parties d'iodure de potassium avec 16 parties d'iodure de bismuth liquide et 3 parties d'acide chlorhydrique. Le réactif ainsi préparé n'est pas troublé par l'eau pure et sa sensibilité est telle, qu'il peut déceler dans un liquide la présence de 1/500000e de strychnine. Voici les réactions des principaux alcaloïdes :

Strychnine. — Précipité jaune clair, liquide limpide; après un assez long repos, le précipité devient d'un jaune foncé.

Brucine. — Précipité filamenteux d'un jaune d'or; après repos, ntensité de la teinte diminue.

Morphine. — Précipité jaune rouge, liquide limpide; après quel-

(1) Le procédé de Liebig, suffisant pour doser l'urée en solution aqueuse, donne : l'urine des nombres qui dépassent de 5 à 6 unités le chiffre exact.

ques jours de repos, le précipité disparaît et le liquide devient jaune canari.

Codéine. — Précipité rouge jaunâtre; après repos, la couleur vire au rouge brique.

Narcéine. — Précipité jaune clair, qui reste longtemps en suspension dans le liquide; après repos, il devient jaune rougeâtre.

Atropine. — Précipité filamenteux, qui se dépose sous la forme d'une poudre jaune rougeâtre; après le repos, le précipité devient jaune canari et se dissout peu à peu en colorant la liqueur en jaune d'or.

Aconitine. — Précipite d'abord en flocons, qui se déposent ensuite sous la forme d'une poudre d'un jaune de chrome; après le repos, le précipité ne change pas de couleur et le liquide devient jaune.

Nicotine. — Précipité rouge, pulvérulent; après repos, le précipité devient jaune rougeâtre.

Conicine.— Précipité rouge, pulvérulent, d'une couleur plus intense que celui de la nicotine; après repos, la couleur vire au blanc sale.

Solanine. — Précipite lentement en jaune d'or; après repos, la teinte devient plus foncée.

Vératrine. — Précipité jaune clair; après repos, l'intensité de la teinte est moindre.

Sulfate de quinine. — Précipité rouge brique; après repos, il vire au blanc sale.

Sulfate de cinchonine. — Comme le sulfate de quinine; après repos, la nuance est plus intense que pour la quinine.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers*).

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

La Trichine et la Trichinose;

Par M. F. Ruyssen.

Tel est le titre d'un nouveau volume récemment édité par la librairie Germer-Baillière et dû à l'élégante et savante plume de M. le docteur Joannès Chatin, maître de conférences à la Faculté des Sciences et professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie.

Le livre de M. Chatin vient à son heure. C'est à la fois une actualité et une bonne œuvre. Il est bon, il est nécessaire, en effet,

qu'au moment où les Américains tentent, en abusant de l'incompétence de nos hommes d'État, de nous glisser leurs produits empoisonnés, la voix d'un homme autorisé, dont la compétence — tout jeune qu'il soit — est déjà attestée par des travaux de premier ordre, s'élève et proteste contre cet envahissement.

Qu'on le sache bien, en effet, si après le phylloxéra et le *Mildew*, si bien étudiés par M. Maxime Cornu, l'Amérique ne nous a pas affligés d'un nouveau fléau non moins tenace et bien pire, puisqu'au lieu de s'adresser à un utile auxiliaire de la vie, il menace notre vie même, c'est uniquement à l'énergie d'un ministre intègre et particulièrement intraitable en matière de bien public, éclairé par les conseils et les expériences de M. Chatin, que nous le devons.

Ce n'est point, en effet, un mince fléau que la trichinose, comme sur la foi des intéressés, les naïfs seraient peut-être disposés à le croire. Plus de *quatre-vingts* épidémies en vingt ans, dans lesquelles la mortalité a varié de 2 à 80 pour 100, tel est actuellement le bilan connu de ses méfaits. Bien entendu, nous ne parlons ici que de faits nettement observés, dûment reconnus, sans faire acception des cas sporadiques, ni des épidémies dont l'étiologie a pu être méconnue, et — tout au moins avant les travaux de Zenker — légitimement attribuée à d'autres facteurs nosologiques (1).

« La loi de continuité, que Leibnitz avait, au siècle dernier, proclamée dans les mathématiques, il aura été donné à notre siècle de la formuler dans la série naturelle des êtres. Infiniment petits, infiniment cachés, rien n'a échappé à ses investigations, et grâce à ses patientes recherches, il a établi, — en faisant intervenir bien entendu les notions paléontologiques — non seulement entre les divers types de l'échelle animale et entre ceux de l'échelle végétale, mais du sommet de l'une au sommet de l'autre, une chaîne à mailles aussi infinitésimalement serrées que celles d'une série logarithmique. Et, notez que les types paléontologiques dénués de squelette minéral nous ont nécessairement échappé.

Dans l'admirable chapitre de sa zoologie, intitulé « Animaux et Plantes », le docteur Claus a montré combien il est impossible, lorsqu'on arrive au point de confluence des deux règnes, de formuler un critérium péremptoire entre l'animal et le végétal. Nous renvoyons le lecteur, désireux de s'en convaincre, à cette intéres-

(1) Suivant notre habitude, nous laissons à l'auteur toute la responsabilité de son opinion sur les dangers de la trichine. (*Réd.*).

sante étude, dont les développements absorberaient à eux seuls l'espace dont nous disposons.

Ce n'est pas seulement par la nature commune de leurs éléments constituants que les types, dits, nous ne savons pourquoi, inférieurs, de l'une et l'autre série, offrent des traits d'analogie qui s'imposent à la double attention du naturaliste et du philosophe. Leur cycle évolutif, si compliqué, si curieux, si fécond en métamorphoses — et dans lequel la nature s'est montrée bien autrement ingénieuse que dans celui des organismes dits supérieurs — ne les rapproche pas moins.

On appelle *hétéroxénie* chez les parasites de l'une et l'autre série, la propriété singulière et tout à fait parallèle de ces organismes de changer de support à chaque stade de leurs métamorphoses. Chez les entozoaires appartenant à la tribu des *Trématodes*, ces étapes hétéroxéniques peuvent aller jusqu'à trois. Chez les types végétaux parallèles, elles ne dépassent guère deux, mais le parallélisme n'en est pas moins réel, pas moins singulier et pas moins instructif. Il y a même cela de plus curieux encore, c'est que, dans le cycle si compliqué de l'évolution, le parasitisme n'est parfois qu'intermittent et que les formes successives de l'embryon en route vers le « typozoaire» alternent entre ses divers hôtes et le milieu cosmique.

Prenons pour exemples conjugués, d'une part ces « *douves* » dont certaines variétés non seulement occasionnent parmi les moutons, les bœufs, et en général les herbivores, des épizooties si redoutables, mais qui s'attaquent parfois à l'homme, et d'autre part les urédinées qui produisent les « *rouilles* » des céréales.

Expulsé avec les fèces, du foie de bœuf, de mouton, d'homme, etc., habité par le distome adulte qui l'a pondu, l'œuf accomplit dans le milieu ambiant une première évolution. Il se transforme en larve ciliée analogue aux infusoires, se met à nager, et, sous cette forme, s'insinue dans les tissus de quelque mollusque ou de quelque larve d'insecte. Déjà, l'embryon présentait une tache centrale. Dans le nouvel hôte, il acquiert une bouche, un tube digestif et la tache noire se développe en un sac tout bourré de têtards munis d'une queue et complétement analogues aux jeunes batraciens. C'est la « *rédie* ». Celle-ci ne tarde pas à se percer, et à donner passage aux têtards ou « *cercaires* » qui se retrouvent ainsi dans le milieu ambiant, et, reprenant leur partie de natation, vont s'insinuer à nouveau dans les tissus de quelque animal aquatique

mollusque, ver, larve d'insecte, crustacé, batracien, poisson, etc. Là, le cercaire, qui ne différait du distome adulte que par la présence de l'appendice caudal et l'absence d'organes génitaux, s'enkyste, et vit d'une existence toute latente jusqu'à ce qu'il soit passivement transporté, avec la chair de son hôte, dans l'estomac d'un troisième animal. Là le kyste est dissous par le suc gastrique ou par le pepsine, et, délivré de sa troisième captivité, le typozoaire gagne la région spéciale qui lui est assignée par la nature (foie, intestin, vessie, cristallin, etc.), où il reproduit de nouveaux embryons.

En ce moment, les feuilles du *rhamnus frangula* ou bourdaine, sont toutes truitées en dessous de macules orangées qui ne sont autre chose que les conceptacles d'une urédinée appelée *æcidium rhamni*. Si on sème sur une autre feuille homologue les spores orangées qui remplissent ce conceptacle, on n'obtiendra aucun résultat. Les sème-t-on, au contraire, sur une tige de *triticum*, elles développeront un *mycélium*, qui, perçant l'épiderme, s'insinuera *entre les cellules* — dans lesquelles il enverra des suçoirs — et développera au dehors deux sortes de corps reproducteurs. Le champignon ainsi constitué et qu'on croyait autonome — comme on l'avait cru pour les cercaires — avait reçu le nom d'*uredo rubigo vera* ou rouille. Les premières spores développées, ou *uredospores*, produisent sur le blé d'autres uredo, mais il faut que la germination soit immédiate, car elles ne se conservent point. Vers la fin de l'été, au contraire, on voit apparaître d'autres spores de couleur noire, divisées en deux cellules et dites *puccinies ou télentospores*, qui passeront l'hiver, et ne pourront fructifier que sur le *rhamnus*, où elles reproduiront non la puccinie mais l'æcidium.

L'épine-vinette et les borraginées font aussi avec les céréales de ces échanges et les travaux des botanistes ont si bien mis le fait hors de doute, qu'il y a quelques années la Compagnie de Lyon a été obligée d'indemniser les riverains dont ses haies de *berberis* avaient ainsi endommagé les cultures.

De même, le *podisoma*, qui pousse sur le genévrier, communique au poirier le *ræstelia cancellata*, qui en compromet gravement, quand il n'en annihile pas la récolte. A Grignon on avait introduit une année des *juniperus sabina* : tous les poiriers furent malades. De tels voisinages devront donc être évités.

Mais il est temps de revenir pour ne plus la quitter, à la trichinose, qui n'est qu'un cas un peu plus simple de ces phéno-

mènes si curieux, dont nous avons essayé de faire saisir la loi générale.

La Trichine appartient à la tribu des *nématodes* ou vers cylindriques. Par l'ensemble de son organisation, elle constitue un groupe intermédiaire entre les Ascarides, les Filaires et les Strongles. A l'état adulte, elle présente chez le mâle, à l'extrémité caudale, deux appendices digités autour desquels le cloaque s'élargit en forme de bourse sinueuse. L'appareil sexuel y est représenté par une vésicule séminale en forme de massue, suivie d'un très long canal déférent, et terminé vers la bourse caudale par deux petits appendices copulateurs en forme de cônes émoussés. Chez les femelles, l'appareil génital se prolonge assez en avant pour s'ouvrir vers le premier sixième de la longueur du corps à partir de la tête. Il est constitué par un long sac bourré à l'extrémité postérieure d'œufs et en avant d'embryons éclos, car la trichine est vivipare. Dépourvu de bulbe œsophagien, le tube digestif est à peu près cylindrique; il présente seulement sur l'intestin moyen deux petits cœcums qui représentent un caractère diagnostique des plus précieux.

Des plus précieux, en effet, car à l'état adulte la trichine est fort mal connue, et M. Chatin a pu constituer un chapitre tout entier avec la nomenclature des erreurs auxquelles elle a donné lieu. Elle a été confondue avec le trichocéphale, avec différents spiroptères et filaires, avec des larves de l'*ascaris acus*, des poissons, etc. Nous ne pouvons suivre le jeune professeur dans son ingénieuse et longue diagnose. Nous pouvons seulement affirmer qu'elle sera lue avec intérêt par les personnes les plus étrangères à la science et avec fruit par les cliniciens, — avec fruit surtout pour les malades.

L'état kystique lui-même a donné lieu à des erreurs beaucoup plus inexcusables, et dont quelques-unes véritablement fantastiques : c'est ainsi que l'on a pris pour des trichines enkystées des trachées végétales et jusqu'à des corpuscules de Miescher, de Rainey et de Pacini.

En attribuant aux parasites la plupart des maladies, Raspail avait eu une intuition profonde, une de ces intuitions de génie analogues à celle d'Ampère pour les courants magnétiques, et de Sainte-Claire Deville pour les dissociations. Par l'invention de la loupe montée ou *microscope simple*, il avait fourni un auxiliaire précieux aux vérificateurs de son idée, idée dont les belles découvertes de Pasteur peuvent être considérées comme le couronne-

ment. Malgré cela, l'enseignement, l'enseignement pratique surtout, de l'helminthologie, n'a point pris en France l'importance que lui assigne son utilité. Les erreurs signalées plus haut, et qui seraient de nature à faire du Corps médical français la risée de l'Europe, en sont la preuve, et tout le monde s'associera aux regrets exprimés à cet égard par M. Chatin. Nous ne savons s'il existe dans nos diverses facultés de médecine une chaire et des travaux pratiques d'helminthologie. Dans la négative, c'est une création qui s'impose.

Les phases hétéroxéniques de la trichine sont au nombre de deux, correspondant à deux phases pathologiques bien distinctes, qu'on a dénommées la « phase larvaire » et la « phase intestinale. »

La trichine n'arrive point adulte dans l'intestin. Elle y arrive enkystée, non, comme on l'avait dit, dans les faisceaux primitifs de l'être trichinosé, mais dans le tissu conjonctif, interfasciculaire, moins abondamment, mais généralement aussi dans la graisse (1), et enfin dans les séreuses qu'on croyait également indemnes. Les innombrables expériences de M. Chatin pendant sa mission du Havre ne laissent à cet égard aucun doute.

Le kyste se forme non par secrétion du ver, mais par une différenciation du tissu ambiant, pendant laquelle M. Chatin signale l'apparition du glycogène. Avant les recherches de M. Chatin, on croyait que chaque trichine était isolée dans son kyste. Il n'en est rien : on trouve très fréquemment des kystes di, tri, et jusqu'à heptatrichinés, reliés entre eux par des étranglements et constituant une sorte de chaîne moniliforme analogue aux filaments de *batrachospermum*. Il n'est pas non plus exact que dans ces kystes, notamment dans les polytrichinés, l'animal soit toujours enroulé en spirale. Souvent il est droit, incliné, légèrement recourbé en C, disposé en 3, etc., etc.

Quoi qu'il en soit, c'est après l'ingestion de la viande ainsi trichinée que, mise en liberté par la dissolution du kyste dans les sucs digestifs, la trichine apparaît dans l'intestin, y complète rapidement ses organes génitaux et digestifs demeurés dans le kyste à l'état d'ébauche, s'y accouple et y donne issue à une légion d'embryons longs de *quelques centièmes* de millimètre et dont le nombre échappe à tout calcul exact. Leuckart évalue que l'ingestion d'une

(1) Cela est si vrai qu'on a pu voir la trichinose communiquée par des beurres altérés à l'aide de la margarine.

demi-livre de viande trichinée peut donner lieu à la présence *simultanée* de 400 millions d'embryons dans l'intestin.

Sitôt libérés, ces embryons, ou sont expulsés avec les fèces ou se mettent en devoir de traverser l'intestin pour aller s'enkyster dans les tissus. « Inermes, ils passent uniquement, grâce à leur ténuité « et à leur nombre; s'insinuant entre les cellules épithéliales, ils « livrent à la paroi intestinale un assaut devant lequel plus d'une « brèche est pratiquée : ici une glande est envahie, puis détruite; « là un vaisseau sanguin est perforé; ailleurs se produisent des « lésions nerveuses.

« Alors apparaissent les premiers symptômes: grand abatte- « ment, chaleur, soif, anorexie, sueurs excessives, malaise et « plénitude à l'épigastre, spasme pharyngé, vomissements, diarrhée « abondante...

« Solides au début, les évacuations diarrhéiques deviennent ra- « pidement liquides et grisâtres, pouvant même rappeler l'aspect « des selles cholériques. Elles persistent tout le temps de la dissé- « mination et de la mise en liberté des jeunes trichines. Chez les « animaux, en expériences, je les ai constamment observées, et « ils ont le plus souvent succombé aux accidents entériques.

« Le pronostic de la trichinose intestinale est grave : pour peu « que les trichines ingérées aient été nombreuses, la mort sur- « viendra fréquemment. Elle sera déterminée, soit par les accidents « entériques sus-mentionnés, soit par une péritonite due au pas- « sage des jeunes à travers l'intestin...

« C'est du 7e au 15e jour que la mort survient, et on sait que, « sauf les complications ultérieures, c'est également vers cette « époque (second septénaire) qu'on peut observer dans la fièvre « typhoïde une terminaison fatale. »

Telle est la phase dite « intestinale » de la trichinose et dont les effets sont à peu près identiques à ceux de la fièvre typhoïde. Ils n'en diffèrent que par l'absence de lésions dans les plaques de Peyer et la présence des embryons de nématodes dans les fèces. De ces deux caractères, le premier ne peut être reconnu qu'après la mort, par l'autopsie; le second ne peut être constaté que par des recherches micrographiques très minutieuses, et justement à l'aide des notions helminthologiques dont M. Chatin relève l'absence chez nos praticiens.

(*A suivre.*)

REVUE MÉDICALE ET THÉRAPEUTIQUE.

De l'emploi de la poudre de sang de bœuf dans l'alimentation forcée ;

Par le docteur GUERDER.

Les résultats obtenus, par MM. Dujardin-Beaumetz et Debove principalement, de l'alimentation forcée à l'aide du gavage, sont connus de tous les médecins. Ils démontrent de la façon la plus nette quel rôle immense il faut attribuer à l'alimentation dans le traitement de certaines maladies. L'indication d'une alimentation forcée se présente, en effet, très fréquemment dans la pratique. En dehors de la phthisie, ne trouvons-nous pas les cas si nombreux de chlorose, d'anémie, de convalescence des maladies graves, les affections organiques de toute nature, accompagnées de perte de l'appétit et de dégoût pour les aliments ?

J'ai eu souvent recours à la poudre de viande dont j'ai essayé toutes les préparations connues et que j'ai fait prendre sous les formes les plus variées ; toujours le goût fade et légèrement nauséeux de ces poudres a empêché les malades d'en continuer l'usage. J'eus alors l'idée de la remplacer par la poudre de sang bien préparée, et un premier succès m'encouragea à continuer mes expériences.

A bien des points de vue, il serait utile que l'on pût employer la poudre de sang comme succédané de la poudre de viande : 1° son prix est beaucoup moins élevé, ce qui n'est pas à dédaigner pour les petites bourses et pour les hôpitaux ; 2° comme valeur alimentaire, la poudre de sang, absolument sèche et représentant sept fois son poids de sang frais, est supérieure à la poudre de viande ; 3° elle exerce un action stimulante plus prononcée sur l'appareil digestif et sur tout l'organisme. On ne saurait dire si cette excitation doit être attribuée à ses matières extractives, à ses sels ou au fer qu'elle renferme, à l'état physiologique et dans une proportion assez élevée (0, 30 pour 100), pour représenter le médicament ferrugineux par excellence.

Le sang est réputé être d'une digestion difficile ; cette répu-t ion ne me paraît pas suffisamment justifiée, car les prépa-r ions culinaires dans lesquelles il entre, telles que le boudin, r nferment une quantité considérable de corps gras, très difficiles à igérer aussi. Le pain de sang que l'on fabrique en Suède est

très nutritif et se digère bien ; il en est de même des beefsteaks de sang de volaille en usage dans le Midi.

Les divers essais tentés par MM. Dujardin-Beaumetz et Debove pour remplacer, dans le gavage, la poudre de viande par la poudre de sang n'ont pas d'abord donné de résultats satisfaisants. J'attribue ces échecs à deux causes : 1° à l'exagération des doses administrées ; 2° au mode de préparation de la poudre (1).

On rencontrera dans l'emploi de la poudre de sang, des estomacs rebelles, comme on en rencontre pour tout autre aliment. Jusqu'ici je l'ai administrée à 51 personnes, valides ou malades ; 44 l'ont très bien tolérée et en ont continué l'usage sans aucun inconvénient pendant plusieurs semaines ; 3 n'ont pas pu la tolérer et la vomissaient presque immédiatement ; 4 l'ont digérée difficilement et ont éprouvé des pesanteurs à l'estomac, des éructations, et ont quelquefois rendu la poudre, non digérée, quelques heures après son administration. Ces 4 malades étaient des chlorotiques. Les 3 malades qui la vomissaient immédiatement étaient des convalescents de fièvre typhoïde. Le goût *sui generis* du sang qui, sans être bien désagréable, déplaît à un certain nombre de personnes, peut être masqué à l'aide d'une poudre aromatique, au gré du malade. Il ne faut pas dépasser une certaine dose ; je prescris en général, trois fois par jour, une forte cuillerée à café (7 à 8 grammes) pour les enfants ; de deux cuillerées à café à une cuillerée à soupe (20 à 25 grammes), trois fois par jour, pour un adulte. Ces doses sont généralement bien tolérées et suffisent à une reconstitution rapide de l'organisme. 70 à 75 grammes de poudre équivalent, en effet, à 500 grammes de sang frais. Si la digestion est pénible, on peut additionner la poudre d'un peu de pepsine.

La *préparation* de la poudre de sang demande de grands soins. Je n'emploie que le sang de bœuf, car le sang de mouton présente une odeur désagréable. Le sang est pris très frais, défibriné, cuit pendant quatre à cinq heures, au bain-marie, puis séché lentement dans un courant d'air chaud, à une température de 40 à 45 degrés. Le travail est assez long et demande trois jours au moins. On pourrait diminuer cette durée en comprimant dans des linges la pâte de sang cuit, mais ce procédé a l'inconvénient de lui enlever toutes ses parties solubles, les matières salines principalement, dont la présence joue un rôle important dans la dissolution

(1) De nouveaux essais faits par MM. Dujardin-Beaumetz et Debove avec la poudre que je leur ai donnée, ont produit des résultats plus satisfaisants.

et la digestion des substances albumineuses. J'attribue, en partie du moins, à ce mode de préparation et à la conservation des sels, les bons résultats que j'ai obtenus.

Le sang desséché se présente sous forme de grumeaux plus ou moins volumineux qui sont réduits à l'état de poudre impalpable à l'aide du pilon. Cette poudre doit être repassée à l'étuve pour enlever toute trace d'humidité et assurer sa conservation.

On peut se demander si la pulvérisation au pilon ne fait pas subir aux matières albuminoïdes du sang une altération qui diminue leur solubilité, ainsi que cela se produit pour le gluten. J'ai fait des essais comparatifs de digestion artificielle, et la poudre impalpable s'est toujours dissoute en bien plus forte proportion que la poudre grossière. J'ai administré aux malades tantôt l'une, tantôt l'autre poudre, et je n'ai observé aucune différence au point de vue de la digestibilité.

La poudre de sang doit être administrée, au moment du repas, de préférence dans un liquide froid : eau, vin, lait, café noir. On peut l'administrer aux jeunes enfants en suspension dans le lait du biberon ou dans un looch, un sirop quelconque. La chaleur développe son goût particulier et la rend plus difficile à absorber. En général, les malades la prennent sans répugnance.

(*Bull. de Thérap.*).

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Proposition de loi, concernant l'exercice de la pharmacie, élaborée par la Commission parlementaire de la Chambre des Députés.

Nous avons annoncé à nos lecteurs, dans le dernier numéro de ce Recueil, page 284, que la Commission parlementaire, chargée de l'élaboration d'une proposition de loi concernant l'exercice de la pharmacie, avait terminé ses travaux.

Depuis cette époque, M. Naquet, rapporteur de la Commission, a déposé son rapport sur le bureau de la Chambre des députés.

Nous nous empressons de mettre sous les yeux de nos lecteurs le texte de la proposition de loi élaborée par la Commission, texte qui, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte, ne s'éloigne pas très sensiblement du projet de loi adopté par l'Association générale des pharmaciens de France :

PROPOSITION DE LOI.

Art. 1er. — Nul Français ou étranger ne peut exercer la profession de pharmacien, soit qu'il s'agisse de médecine humaine, soit qu'il s'agisse de médecine vétérinaire, s'il n'est pourvu d'un diplôme de pharmacien obtenu en France ou dans une des colonies françaises ayant une École de médecine et de pharmacie, et s'il n'a rempli les formalités prescrites par la loi.

Art. 2 — Désormais, il ne sera plus délivré de diplôme de pharmacien de seconde classe. Toutefois, ce diplôme sera encore délivré aux élèves qui auront pris une ou plusieurs inscriptions de stage ou de scolarité avant la promulgation de la présente loi, mais dans un délai qui ne pourra pas excéder huit années à partir de cette promulgation.

Art. 3. — Tout pharmacien, avant de prendre possession d'une officine déjà établie ou d'en établir une nouvelle, devra en faire la déclaration et produire son diplôme au préfet du département ou au sous-préfet de l'arrondissement.

Art. 4. — Aucun pharmacien ne peut tenir plus d'une officine ; il ne peut faire dans le local affecté à son officine aucun autre commerce que celui des drogues et des médicaments, et, en général, de tous objets se rattachant à l'art de guérir. Il doit avoir son nom inscrit à l'extérieur de son établissement, sur ses étiquettes et sur ses factures ; il doit, en outre, indiquer, par une étiquette spéciale, les médicaments destinés à l'usage externe. Il est tenu d'avoir sa résidence habituelle dans la localité où il exerce sa profession.

Art. 5. — L'association en nom collectif avec des individus non pourvus du diplôme de pharmacien, en vue de l'exploitation d'une pharmacie, est interdite. Si les associés sont tous pourvus de ce diplôme, ils ne pourront pas faire gérer leur établissement par un autre pharmacien qui ne serait pas leur coassocié.

Une pharmacie peut être exploitée par une Société en commandite, dont les commanditaires ne seraient pas pharmaciens, mais à la condition seulement que le pharmacien gérant de la pharmacie soit aussi le gérant de la Société en commandite.

Art. 6. — Après le décès d'un pharmacien, sa veuve ou ses héritiers pourront, pendant un temps qui ne pourra pas excéder une année, à partir du jour du décès, maintenir son officine ouverte, en la faisant gérer soit par un pharmacien, soit par un élève agréé de l'École de la circonscription où se trouve la pharmacie.

Art. 7. — Toute association entre un pharmacien et un médecin ou vétérinaire, dans le but d'exploiter une officine ou de vendre un médicament quelconque, toute convention par laquelle un médecin ou un vétérinaire retirerait quelque gain ou profit sur le prix des médicaments vendus par le pharmacien, toute entente entre lesdites personnes sont formellement prohibées.

Est également prohibé l'exercice simultané de la médecine et de la pharmacie même aux personnes qui seraient pourvues du double diplôme, sauf l'exception prévue à l'article suivant.

Art. 8. — En cas de péril urgent, et aussi dans tous les cas où il n'y pas de pharmacien ayant officine ouverte à une distance de 6 kilomètres du domicile du malade, les médecins peuvent fournir des médicaments à leurs clients, mais sans avoir le droit de tenir officine ouverte.

La même exception sera applicable aux vétérinaires dans les mêmes conditions.

Art. 9. — Toute substance constituant un médicament simple ou composé, sous quelque forme que ce soit, peut, sauf l'exception prévue par l'article suivant, être librement délivrée par le pharmacien, avec son étiquette et sous sa responsabilité, sur la demande expresse de l'acheteur, et ce, sans qu'il puisse être dérogé aux lois sur l'exercice illégal de la médecine.

Le médicament ainsi vendu devra porter sur l'étiquette le nom et la dose de la substance ou des substances actives qui en forment la base.

L'obligation relative à cette indication ne s'applique pas aux médicaments préparés, pour un cas particulier, sur une prescription médicale, pourvu que cette prescription soit rédigée de manière à pouvoir être exécutée dans toutes les pharmacies.

Elle ne s'applique pas non plus à ceux qui sont inscrits dans le *Codex*, à la condition qu'ils soient vendus sous la même dénomination que celle du *Codex*.

Art. 10. — Sont exceptées des dispositions de l'article précédent les substances simples toxiques désignées dans le décret du 8 juillet 1850 et celles de même nature que le règlement d'administration publique prévu à l'article 21 de la présente loi ou des décrets ultérieurs pourront y ajouter.

Ces substances et les médicaments composés dont elles formeraient la base, ne pourront être délivrés par les pharmaciens que sur la prescription qui en sera faite par les médecins ou ceux qui ont le droit de signer une ordonnance. Ils devront porter une étiquette spéciale jaune orangé portant le mot *dangereux*.

Art. 11. — Nul autre que les pharmaciens ou les personnes dûment autorisées par la présente loi ne peut tenir en dépôt, vendre ou distribuer au détail, pour l'usage de la médecine, aucune préparation, tant simple que composée, destinée à l'homme ou aux animaux, et à laquelle on attri-
e des propriétés médicinales ou curatives, non plus qu'en annoncer la
le par la voie des journaux, brochures, prospectus ou autrement.

Art. 12. — Peuvent être néanmoins librement vendus les médicaments
ples, d'un usage courant, d'une manipulation et d'une administration
i sont sans danger, dont la nomenclature sera insérée au *Codex*.

Art. 13. — La fabrication et le commerce en gros des drogues simples

et des produits chimiques destinés à l'usage de la médecine sont libres. Mais il est interdit à toutes les personnes faisant ce commerce ou se livrant à cette fabrication, de débiter ou de livrer directement aux consommateurs aucunes drogues ou préparations pharmaceutiques autres que celles dont il est parlé à l'article 12.

ART. 14. — A l'avenir, il ne sera plus délivré de certificats d'herboriste. Celles des plantes médicinales fraîches ou sèches dont la vente libre sera reconnue sans danger seront comprises dans la nomenclature qui doit être dressée en conformité de l'article 12 de la présente loi.

Cette disposition ne porte en aucun cas sur les herboristes existants, dont les droits acquis sont respectés.

ART. 13. — Il y aura un inspecteur de la pharmacie, au moins, par département. Il sera nommé par le Ministre du Commerce, sur l'avis de la Commission du Codex, et sera choisi parmi les pharmaciens n'exerçant pas la pharmacie ; il sera assermenté. Il devra toujours résider dans le département.

Un règlement d'administration publique déterminera le mode et les conditions d'exercice de cette institution.

ART. 16. — Les établissements publics, hôpitaux ou autres, les communautés laïques ou religieuses, les Sociétés de secours mutuels, les Sociétés commerciales et industrielles possédant un personnel nombreux, pourront avoir une pharmacie, mais pour leur usage particulier seulement, et sous la condition expresse de la faire gérer par un pharmacien diplômé qui en aura la direction effective et exclusive. Ne pourront lesdits établissements, hôpitaux, communautés, associations et sociétés, vendre et distribuer au dehors aucun médicament d'aucune sorte ; leurs officines ne seront pas ouvertes au public.

ART. 17. — Il sera publié tous les dix ans une édition d'un formulaire officiel ou *Codex*, rédigé en langue française et en langue latine.

Le *Codex* renfermera :

1° Les formules et le mode de préparation des médicaments composés les plus employés dans la médecine humaine et vétérinaire, dont la vente bénéficiera de l'exception prévue au paragraphe 4 de l'article 9 ;

2° La liste des substances simples toxiques désignées dans le décret du 8 juillet 1850 ou qui le seront dans le règlement prévu à l'article 21 de la présente loi et dans les décrets qui pourraient intervenir par la suite ;

3° La liste des plantes et préparations désignées aux articles 12 et 14, dont la vente sera libre.

Une Commission permanente instituée, près des Ministres de l'Instruction publique et du Commerce, sera chargée de la rédaction du *Codex*, et, s'il y a lieu, de la publication de fascicules annuels.

Cette Commission sera composée, en nombre égal, de professeurs des Facultés de médecine, de professeurs des Écoles supérieures de pharma-

cie, et de pharmaciens tenant une officine. Deux vétérinaires en feront également partie.

Tout pharmacien devra être pourvu de la plus récente édition du *Codex* et ses suppléments.

Une nouvelle édition du *Codex* sera publiée dans une période d'un an à partir de la promulgation de la présente loi.

ART. 18. — Toute infraction aux dispositions de la présente loi sera punie d'une amende de 16 francs à 3,000 francs, et ce, sans préjudice des pénalités de droit commun en cas de crime ou de délit.

L'article 463 du Code pénal sera applicable dans tous les cas.

ART. 19. — La présente loi est applicable à l'Algérie et aux colonies.

ART. 20. — Sont et demeurent abrogés :

1° L'arrêt du Parlement de Paris du 23 juillet 1748 et tous les arrêts, édits, déclarations et règlements qui y sont rappelés ; 2° La déclaration du roi du 25 avril 1777 ; 3° La loi du 14 avril 1791 ; 4° La loi du 21 germinal an XI ; 5° L'arrêté du 25 thermidor an XI ; 6° La loi du 29 pluviôse an XIII ; 7° Le décret du 25 prairial an XIII ; 8° Le décret du 18 août 1810 ; 9° L'ordonnance du 8 août 1816 ; 10° La loi du 28 juillet 1838 ; 11° Les articles 14 et 15, et tout ce qui, dans les autres articles, a trait aux pharmaciens de deuxième classe et aux herboristes, du décret du 22 août 1854 ; 12° Le décret du 23 mars 1859 ; 13° La loi du 5 décembre 1866.

ART. 21. Dans les six mois qui suivront la promulgation de la présente loi, il sera rendu un règlement d'administration publique portant révision de l'ordonnance du 29 octobre 1846 et du décret du 8 juillet 1850.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 26 JUIN 1883.

Présidence de M. A. PETIT, président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. A. Petit, Bléreau, Blottière, Debains, Desnoix, Dethan, Dupuy, Em. Genevoix, Guinon, Julliard, Labélonye, F. Vigier et Crinon.

Absents, s'étant excusés : MM. Antheaume, Blondeau, Eberlin, Ferrand, Martin Barbet, André Pontier, Rabot et Vée.

Absents sans excuses : MM. Boulé, A. Fumouze, Thiébaut et Vigier aîné.

M. Champigny, qui avait été convoqué pour donner lecture du procès-verbal de l'assemblée générale du 30 avril 1883, s'excuse par lettre de ne pouvoir assister à la séance. Sa lettre est adressée de Tours où il a été subitement appelé à la suite du décès de sa mère.

Le Conseil s'associe au deuil de M. Champigny et décide que, lorsque

ce dernier sera rentré à Paris, le Bureau sera réuni pour entendre la lecture du procès-verbal rédigé par lui.

Conformément à la résolution prise par le Conseil, dans sa dernière séance, sur la demande de M. Blondeau, il n'est pas donné lecture du procès-verbal de la dernière réunion du Conseil ; M. le président demande si quelqu'un des membres présents a des observations à présenter sur ce procès-verbal. Aucune observation ne se produisant, le procès-verbal est mis aux voix et adopté.

Agrégation de la Société du Calvados. — M. le président annonce au Conseil qu'il a reçu de M. Le Canu, secrétaire de la Société des pharmaciens du Calvados, une lettre par laquelle ce dernier lui notifie la résolution prise par cette Société, dans sa séance du 13 juin dernier, de s'agréger à l'Association générale. Le Conseil déclare agrégée la Société du Calvados, et il est heureux de souhaiter la bienvenue aux 98 sociétaires qui la composent.

Demandes d'agrégation individuelle. — M. le secrétaire général informe le Conseil que M. Brasseur, pharmacien à Romorantin, et M. Kayser, pharmacien à Béthisy-Saint-Pierre (Oise), ont manifesté le désir de s'agréger individuellement à l'Association générale et ont demandé qu'il leur fut envoyé un exemplaire des statuts de l'Association. M. Crinon ajoute qu'il a adressé à ces deux confrères les statuts et une lettre d'adhésion; il attend leur réponse.

Correspondance. — M. le secrétaire général donne lecture de deux lettres de M. Marsault, secrétaire de la Société de Loir-et-Cher, qui demande des renseignements au sujet de la vente des médicaments vétérinaires par des non-pharmaciens. M. Crinon dit qu'il a donné à M. Marsault les renseignements demandés.

— Il est ensuite donné lecture d'une lettre d'un confrère qui signale au Conseil la distribution d'un certain nombre de médicaments faite dans les dispensaires de la Compagnie d'assurance contre les accidents, *La Préservatrice*, par les médecins de cette Compagnie.

Après discussion et après avoir entendu les explications donnés par plusieurs membres relativement au fonctionnement de cette Compagnie, le Conseil décide qu'une démarche sera faite par M. le Président auprès du Directeur de *la Préservatrice*, afin d'obtenir que les médecins soient invités à ne délivrer aucun médicament aux hommes blessés qui se présentent à leurs consultations. Ces médecins doivent se borner à panser les blessés, à appliquer sur leurs blessures les médicaments nécessaires aux pansements, et ils doivent s'abstenir de remettre à leurs consultants des provisions de médicaments destinées à être employées par les malades eux-mêmes. Ces médicaments doivent être fournis par les pharmaciens de la Compagnie.

Procès contre les droguistes de Grenoble. — M. Crinon donne lecture du jugement rendu par le Tribunal correctionnel de Grenoble, le 14 mars 1883

jugement qui avait reconnu aux droguistes le droit de vendre au public des spécialités pharmaceutiques, et de l'arrêt rendu par la Cour d'appel de la même ville, le 19 mai suivant. Cet arrêt a réformé le jugement de première instance (1).

Voyage des délégués à prix réduit sur les chemins de fer. — M. Crinon informe le Conseil qu'il a reçu de toutes les Compagnies de chemins de fer la réponse à la lettre qu'il leur avait adressée pour les prier de vouloir bien accorder aux délégués, qui se rendent chaque année aux Assemblées générales de l'Association, la réduction de moitié sur le prix de leurs billets de place. La réponse des Compagnies est négative. Le Conseil est d'avis que les Sociétés agrégées à l'Association générale seront invitées à s'affilier aux Sociétés savantes qui tiennent leur Congrès annuel dans la semaine de Pâques, et il est décidé que les mesures seront prises pour qu'à l'avenir les Assemblées générales de l'Association coïncident avec la même époque.

Secours. — Le Conseil alloue une somme de 200 francs, à titre de secours, au pharmacien qui a déjà reçu à plusieurs reprises des subsides de l'Association. Cette somme lui sera adressée par l'intermédiaire d'un confrère distingué qui l'a recommandé à la bienveillance de l'Association générale.

Projet de loi. — M. le président donne quelques explications au Conseil concernant la conduite tenue par lui. Peu de jours après son élection à la présidence, on apprit par la voie des journaux politiques que la Commission parlementaire chargée de l'élaboration d'une proposition de loi concernant l'exercice de la pharmacie, avait achevé ses travaux et désigné son rapporteur. Immédiatement, M. A. Petit écrivit à M. Truelle, président de cette Commission, pour lui demander de vouloir bien accorder une audience au président et au secrétaire général de l'Association. Cette lettre est restée sans réponse; la Commission n'a reçu personne, ni les représentants de l'Association générale, ni d'autres personnages. M. Naquet, rapporteur, a déposé, le 9 juin dernier, son rapport sur le bureau de la Chambre des députés.

Après ces explications, M. le secrétaire général donne lecture des articles de la proposition de loi élaborée par la Commission.

Le Conseil constate avec une certaine satisfaction que la plupart des articles de ce projet de loi sont, à peu de chose près, la reproduction des articles du projet de l'Association générale. Toutefois, il y a divergence sur quelques points. Après une discussion approfondie, le Conseil décide que les démarches nécessaires seront faites dans le but de provoquer le dépôt de plusieurs amendements ayant pour objet de modifier les points du projet de la Commission qui laissent à désirer.

Le Conseil décide que la proposition de loi de la Commission parlementaire sera imprimée, comme annexe, à la suite du présent procès-verbal et dans l'Annuaire qui sera distribué cette année, comme les années précédentes, aux pharmaciens faisant partie de l'Association générale.

(1) Voir page 326.

Service militaire des pharmaciens de deuxième classe. — M. Em. Genevoix, après avoir demandé la parole pour une communication, rappelle au Conseil les démarches entreprises par l'Association générale, dans le but d'obtenir que les pharmaciens de deuxième classe appartenant soit à la réserve de l'armée active, soit à l'armée territoriale, ne soient pas astreints aux appels, comme les hommes de leur classe, et soient employés dans les hôpitaux.

Jusqu'à présent ces démarches n'avaient abouti qu'en partie et on avait simplement obtenu que les pharmaciens de deuxième classe fussent exceptionnellement maintenus dans leurs foyers, au moment des appels, lorsqu'il serait établi que la présence de ces pharmaciens est indispensable pour le service des malades dans la localité où ils résident.

Le décret du 5 juin dernier, publié par les journaux professionnels (1), donne une satisfaction plus complète aux pharmaciens de deuxième classe, car ce décret prescrit qu'ils seront employés dans les hôpitaux et dans les ambulances, qu'ils seront désignés sous le titre de *pharmaciens auxiliaires*, que leur position dans la hiérarchie militaire sera celle des adjudants-élèves d'administration du service des hôpitaux, qu'ils seront soumis aux mêmes règles de discipline générale et de service que les pharmaciens déjà nommés pharmaciens de réserve et qu'ils pourront être convoqués, en temps de paix, dans les mêmes conditions qu'eux.

M. Ém. Genevoix croit qu'il serait utile de donner une large publicité à ce décret et d'engager les pharmaciens intéressés à faire le nécessaire, en vue du règlement de leur situation au point de vue militaire, dès le moment où les démarches à faire seront indiquées par l'instruction ministérielle qui doit intervenir à ce sujet.

Le Conseil partage cette manière de voir et décide, en conséquence, que le décret sera imprimé, comme annexe, dans l'Annuaire de cette année et qu'il sera précédé d'une petite note engageant les intéressés à régulariser leur position en temps utile.

État des deux Caisses. — 1° CAISSE DE L'ASSOCIATION.

En caisse au 1er mai 1883	5.117 06
Recettes diverses	182 »
	5.299 06
A déduire : dépenses diverses	473 60
En caisse au 25 juin 1883	4.825 46

La Caisse de l'Association possède en outre un capital représenté par 325 fr. de rente sur l'Etat.

2° CAISSE DES PENSIONS VIAGÈRES.

En caisse au 1er mai 1883	833 45
Recettes	53 »
En caisse au 25 juin 1883	886 45

La Caisse des pensions viagères possède en outre un capital représenté par 110 obligations du Chemin de fer de l'Est.

(1) Voir page 333.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 8 mai 1883.

Présidence de M. BLOTTIÈRE, Président.

Décisions judiciaires. — Le sieur Jolly, successeur du sieur Bravais, comme directeur de la Société formée pour l'exploitation des produits Raoul Bravais, condamné, par jugement du 3 février 1883, comme ayant exercé illégalement la pharmacie, avait interjeté appel de ce jugement, qui vient d'être confirmé, le 9 avril dernier, par la Cour d'appel de Paris. Le sieur Bravais, condamné en même temps que son successeur, n'avait point interjeté appel.

M. le Président entretient le Conseil de la sévère condamnation qui a été prononcée, le 2 mai dernier, contre un pharmacien de Paris qui avait délivré plusieurs fois de la morphine à une de ses clientes, sans que cette dernière produisît chaque fois une ordonnance de médecin. Ce confrère a été condamné à huit jours de prison, 1,000 fr. d'amende et 200 fr. de dommages-intérêts, sans préjudice de dommages-intérêts à établir par état qui pourraient être dûs ultérieurement au mari de la malade.

Le Conseil déplore cette condamnation qu'il trouve trop rigoureuse et, mû par un sentiment de solidarité professionnelle, il décide que M. le Président offrira à ce pharmacien, pour aller en appel, le concours de la Société de prévoyance.

Admission. — M. Naudin, pharmacien, 7, rue Mouton-Duvernet, est admis au nombre des membres titulaires de la Société.

Travaux ordinaires. — M. Crinon informe le Conseil que M. Havard, secrétaire perpétuel du Comité central des Chambres syndicales, a créé, sous la surveillance du Bureau du Comité central et au siège de ce Comité, 3, rue de Lutèce, un office, désigné sous le nom d'*Office syndical des assurés*, qui a pour but d'éclairer les asssurés sur toutes les questions concernant toutes sortes d'assurances (contre l'incendie, sur la vie, contre les accidents, etc.). Cet office, absolument gratuit, est plus spécialement destiné aux adhérents des Chambres syndicales affiliées au Comité central. M. Crinon propose de faire connaître cet utile renseignement aux membres de la Société de prévoyance, au moyen d'un avis inséré et publié dans le compte rendu de cette année.

Plusieurs membres font observer que le but proposé par M. Crinon serait plus facilement atteint, si l'on faisait imprimer l'avis en question sur une feuille séparée qui serait encartée dans le compte rendu. De cette manière, il y aurait moins à craindre qu'il n'échappât aux sociétaires.

Ce mode de procéder est adopté par le Conseil, et M. Crinon est chargé de la rédaction de la note dont il vient d'être parlé.

M. le Président indique ensuite la composition des diverses Commissions pour l'année 1883-1884.

Commission du contentieux. — MM. Blottière, Victor Fumouze, F. Vigier, Dethan et Labélonye.

Commission des finances. — MM. Galbrun et Gigon.

Commission de vérification du registre des élèves. — MM. Giraudel et Robinet.

Commission du tarif. — MM. Brunswick, Crinon, Fournier, Galbrun et Jaunet.

Commission de publicité. — MM. Chassevant et Crinon.

Commission du banquet. — MM. V. Fumouze et Labélonye.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Droguistes poursuivis à Grenoble pour exercice illégal de la pharmacie : condamnation;

Par M. Crinon.

Les pharmaciens de Grenoble ont provoqué, il y a quelque temps, des poursuites contre plusieurs droguistes de cette ville, qui vendaient au public des préparations pharmaceutiques et des spécialités; ces poursuites se sont terminées par la condamnation des prévenus. Si nous entretenons aujourd'hui nos lecteurs de ce procès, c'est à cause d'une étrange doctrine admise par le Tribunal correctionnel de Grenoble dans le jugement rendu par lui le 14 mars 1883.

Par ce jugement, les droguistes inculpés avaient été reconnus coupables d'avoir vendu des préparations pharmaceutiques, et ils avaient été frappés de la seule condamnation possible en pareil cas, soit 500 francs d'amende; mais, dans certains considérants de ce même jugement, le Tribunal avait essayé d'établir le droit pour tout individu de vendre des spécialités pharmaceutiques, sans qu'il soit nécessaire, pour cela, de posséder le titre de pharmacien. Cette partie du jugement du Tribunal de Grenoble, malgré la condamnation prononcée contre les droguistes, constituait un précédent dangereux que les pharmaciens de Grenoble, d'accord avec l'Association générale des pharmaciens de France, ont voulu combattre. Appel fut donc interjeté du jugement rendu le 14 mars 1883, et, le

19 mai 1883, la Cour d'appel de Grenoble prononça un arrêt réduisant à néant la théorie bizarre des juges de première instance concernant la vente des spécialités pharmaceutiques.

Nous allons mettre sous les yeux de nos lecteurs les considérants sur lesquels cette théorie a été étayée, et nous les ferons suivre d'un autre passage du jugement qui a été également réformé par la Cour d'appel. Ce passage est relatif à la vente d'émétique par les droguistes, vente que le Tribunal de Grenoble avait considérée comme ne leur étant pas interdite. Nos confrères éprouveront la même surprise que celle que nous avons éprouvée nous-même, lorsqu'ils liront ce considérant où il est dit que les droguistes ne sont pas répréhensibles, puisqu'ils se sont conformés aux dispositions des articles 34 et 35 de la loi de germinal. Il est vraiment étonnant qu'il existe à Grenoble des juges ignorant que les articles 34 et 35 de la loi de germinal, qui concernaient la règlementation du commerce des substances vénéneuses, ont été abrogés par la loi du 19 juillet 1845.

. . . .

. . . .

Attendu que, bien que la prohibition de l'article 33 paraisse absolue, si l'on s'attache uniquement aux termes de cet article, elle perd ce caractère de rigueur, si l'on consulte l'esprit de la loi et le but qu'elle s'est proposée d'atteindre;

Que, par l'article 32, le législateur, dominé par l'intérêt de la santé publique, a réservé aux pharmaciens, dont les études spéciales donnent toutes les garanties nécessaires, le droit exclusif de la fabrication des préparations pharmaceutiques, prévenant ainsi le danger qui pourrait résulter des préparations exécutées par les droguistes ou autres personnes;

Que, si l'article 33 interdit aux droguistes la vente de ces préparations, cette interdiction n'est que le corollaire du droit exclusif réservé aux pharmaciens de les exécuter eux-mêmes, afin de ne pas exposer le public à acheter, des droguistes, des préparations qui n'auraient pas été manipulées par des pharmaciens; mais que cette interdiction, malgré les termes précis de l'article 33, doit être limitée au but que s'est proposé le législateur de donner les garanties commandées par l'intérêt de la santé publique;

Attendu qu'aux termes de l'article 32, les pharmaciens ne peuvent livrer ou débiter des préparations médicinales ou drogues composées que d'après des ordonnances magistrales ou d'après des formulaires rédigés par les Écoles de médecine, mais que les progrès de la science ont fourni aux pharmaciens les moyens de produire des compositions précieuses dues à leur initiative personnelle; qu'il importe peu, pour la santé pu-

blique, que la vente de ces produits, connus sous le nom de *spécialités pharmaceutiques*, soit effectuée par un pharmacien ou par un droguiste; que le point essentiel consiste dans l'origine de ces produits dont l'authenticité devra présenter toutes les garanties de leur auteur; que la vente n'est plus qu'une question purement commerciale et qu'il importe que ces spécialités, dont la santé publique doit bénéficier, aient la plus grande publicité et soient répandues avec le plus de profusion;

Attendu que, si l'on s'en rapportait au simple texte de la loi, on arriverait à ce singulier résultat de priver le public des facilités de se procurer les produits des découvertes de la science, puisque, d'une part, la vente en serait interdite aux droguistes par l'article 33, et que, d'autre part, l'article 32 défendant aux pharmaciens de vendre d'autres compositions que celles qu'ils auraient exécutées dans leur officine, ces spécialités ne pourraient être vendues que dans l'officine de leur auteur, ce qui empêcherait le public de bénéficier des découvertes;

Attendu qu'on a si bien reconnu que cette interdiction de vente devait fléchir devant l'intérêt public, que, depuis de longues années, les spécialités sont vendues indifféremment par les pharmaciens inventeurs et par tous les autres pharmaciens, ce qui ne devrait point avoir lieu en vertu de l'article 32; qu'on ne comprendrait pas, dès lors, que cette faveur pût être légalement accordée aux pharmaciens et refusée aux droguistes;

Attendu qu'en interprétant ainsi la loi, l'intérêt de la santé publique étant sauvegardé, on ne cause aucun préjudice aux pharmaciens, puisqu'ils n'ont pas plus que les droguistes le droit de vendre les spécialités et que les spécialistes retirent eux-mêmes exclusivement les bénéfices de leurs découvertes en vendant directement au public ou en chargeant des dépositaires d'écouler leurs produits, et qu'on ne voit aucun motif de faire bénéficier les uns plutôt que les autres des remises que font les spécialistes;

Attendu en conséquence que les prévenus n'ont commis aucune infraction à la loi en vendant des dragées de Gille, des sirops Lamouroux, de l'élixir Guillié, des pilules Vallet, du quina Abric, du papier Wlinsi, du thapsia Le Perdriel, des toiles vésicantes Le Perdriel;

Attendu que, loin que l'article 33 n'ait défendu aux épiciers et droguistes que la vente des préparations pharmaceutiques, on doit assimiler à la vente effective la mise en vente, l'exposition, et même la simple détention de ces substances; qu'en cette matière, on ne peut appliquer les principes stricts du droit pénal, qui exigent que les prohibitions soient spécialement déterminées et soutenir qu'à défaut de défense expresse, la mise en vente ou la détention ne constitueraient tout au plus qu'une tentative de délit non punissable;

Que la loi qui s'est uniquement préoccupée de la santé publique n'aurait pas atteint son but, si les épiciers et les droguistes avaient pu mettre

en vente ou détenir dans leurs magasins des compositions pharmaceutiques évidemment destinées à être vendues; qu'il y a donc, dans l'esprit de la loi, un intérêt général qui doit faire assimiler à la vente l'exposition ou la détention;

ue les visites auxquelles sont assujettis les droguistes, aux termes des articles 29, 30 et 31, ne laissent aucun doute sur cette assimilation, car ces visites, qui ont uniquement pour but d'atteindre les fabrications et ventes non autorisées, seraient inefficaces, puisque les résultats constatés ne constitueraient aucun délit et ne donneraient lieu à aucune répression;

Attendu, en ce qui touche la prévention spéciale de vente d'émétique, qu'il s'agit d'une substance vénéneuse que les droguistes peuvent vendre, en se conformant aux dispositions des articles 34 et 35, et que le prévenu Deschenaux, auquel cette vente est reprochée, justifie avoir rempli les prescriptions de la loi.

. . . .

Voici maintenant le texte de l'arrêt de la Cour de Grenoble du 19 mai dernier; cet arrêt est irréprochable, sauf peut être relativement aux ridicules dommages-intérêts attribués aux pharmaciens parties civiles, et il fait justice des incartades juridiques commises par le Tribunal de cette ville.

La Cour, en ce qui concerne Deschenaux :

Attendu qu'il a vendu en deux paquets de cinq grammes, dix grammes d'émétique, substance vénéneuse comprise au tableau annexé au décret du 8 juillet 1850;

Qu'il n'est point pharmacien, que l'acheteur n'était nanti d'aucune prescription de médecin ou de vétérinaire;

Que la vente était faite pour l'usage de la médecine, ce mot devant être pris *lato sensu*, puisque, de l'aveu de Deschenaux, l'émétique était destiné à des chevaux;

Qu'il a ainsi contrevenu à l'article premier de la loi du 19 juillet 1845 et à l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846;

En ce qui concerne Puy, Micoud et Borel :

Attendu qu'ils ont vendu, savoir : Puy et Micoud, chacun 60 grammes d'huile de ricin; Borel, 60 grammes de sulfate de magnésie et une dose pour un litre de vin de quinquina; Micoud, 30 grammes de quinquina concassé;

Attendu que ces substances sont des drogues simples;

Attendu que le quinquina est une substance exclusivement médicamenteuse, et que, dès lors, la vente au détail constitue, par elle seule, le débit au poids médicinal;

Que, sans doute, l'huile de ricin et le sulfate de magnésie sont susceptibles d'applications industrielles, l'huile de ricin pour le lustrage des gants, le sulfate de magnésie pour la photographie;

Mais que ces applications industrielles sont très rares ;

Que, d'ailleurs, les circonstances de fait, et notamment la quantité vendue, qui correspond à la dose purgative, indiquent que la vente a eu lieu dans un but curatif ;

Qu'il y a eu, dès lors, débit au poids médicinal ;

Qu'en conséquence, les prévenus ont contrevenu à l'article 33 de la loi du 21 germinal an XI, et qu'il y a lieu de leur faire application de la loi du 29 pluviôse an XIII ;

En ce qui concerne les huit prévenus : Deschenaux, Puy, Micoud, Borel, Durand, Giraud, Lance et Bernier ;

Attendu qu'ils sont convaincus d'avoir chacun vendu, exposé ou mis en vente tout ou partie des préparations pharmaceutiques qui seront énumérées plus loin ; que la preuve résulte de l'information, des débats et de l'aveu des prévenus ;

Attendu que la théorie du Tribunal, relativement à ce qu'il appelle des *spécialités*, théorie qu'il applique aux produits suivants : Elixir antiglaireux de Guillié, sirop pectoral Lamouroux, quina Abric, papier Wlinsi, pilules Vallet, thapsia Le Perdriel, toile Vésicante Le Perdriel, dragées de Gille, aboutit à la violation de la loi ;

Que la spécialité n'étant prévue par aucun texte de loi, toute définition donnée par le juge serait nécessairement arbitraire ;

Que les spécialités, résultant de la combinaison de plusieurs matières premières médicamenteuses ou d'une manipulation qui exige la connaissance de l'art pharmaceutique, constituent non des drogues simples, comme le prétendent les prévenus, mais des compositions ou préparations pharmaceutiques au premier chef ;

Que la vente en est dès lors interdite par les articles 25 et 33 de la loi du 21 germinal an XI ;

Que ces textes sont clairs, précis, et ne prêtent à aucune équivoque ;

Qu'en conséquence, le juge ne saurait, dans un but prétendu d'interprétation, rechercher l'esprit de la loi, ni créer des distinctions que le texte n'autorise pas ;

Attendu que les prévenus allèguent vainement, au regard de la partie civile, que les produits qu'ils appellent des spécialités constitueraient des remèdes secrets dont la vente serait interdite aux pharmaciens eux-mêmes ; que ces médicaments sont, au contraire, conformes aux Codex pour leurs éléments essentiels ; qu'ils peuvent en différer, il est vrai, mais seulement par l'introduction de quelques substances très accessoires ou par le mode de préparation, ce qui n'est pas suffisant pour les faire considérer comme remèdes secrets ;

Attendu que l'exposition et la mise en vente sont prohibées comme la vente elle-même ;

Que décider autrement serait méconnaître le but de la loi et autoriser la violation incessante de prohibitions édictées dans un intérêt public ;

Attendu dès lors que les prévenus ont contrevenu à l'article 33 de la loi du 21 germinal an XI, en vendant, exposant ou mettant en vente tout ou partie des compositions ou préparations pharmaceutiques suivantes : Elixir de longue vie, teinture d'arnica, vin de quinquina, pastilles de santonine, eau sédative, alcool camphré, diachylon, thé Chambard, thé des Alpes, mouches de Milan, papier épispastique, sirop de chicorée, mélange de quinquina et de valériane, pastilles de lactate de fer, élixir antiglaireux de Guillié, sirop pectoral Lamouroux, quina Abric, papier Wlinsi, pilules Vallet, thapsia Le Perdriel, toile vésicante Le Perdriel, dragées de Gille.

Sur la demande en dommages-intérêts :

Attendu qu'elle est recevable, les pharmaciens alléguant que les prévenus ont porté atteinte à leur droit exclusif de vendre les drogues simples au poids médicinal et les compositions ou préparations pharmaceutiques, et que les éléments de la cause permettent d'apprécier le préjudice causé ;

Par ces motifs, la Cour réforme le jugement dont est appel, et, rectifiant au besoin les inexactitudes de fait, déclare Deschenaux convaincu de vente de substances vénéneuses, contrairement aux prescriptions de l'article 1er de la loi du 19 juillet 1845 et de l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, le condamne à 16 francs d'amende ; déclare Puy, Micoud et Borel convaincus de vente de drogues simples au poids médicinal, en violation de l'article 33 de la loi du 21 germinal an XI, condamne chacun d'eux, par application de l'article 36 de ladite loi et de la loi du 29 pluviôse an XIII, à 25 francs d'amende ; déclare Deschenaux, Puy, Micoud, Borel, Durand, Giraud, Lance, Bernier, convaincus de vente, exposition ou mise en vente de compositions ou préparations pharmaceutiques, et condamne chacun d'eux à 500 francs d'amende ; dit que ces diverses amendes prononcées ne se confondront pas ; condamne chacun des prévenus à 1 fr. de dommages-intérêts envers chaque plaignant ; dit que le présent arrêté sera inséré, par extrait, aux frais des prévenus, dans deux journaux de la localité ; les condamne aux dépens, etc.

VARIÉTÉS.

Le brome comme désinfectant.

Il n'y a pas très longtemps que le mot *désinfecter* signifiait, au moins pour le grand public, enlever à l'air, à un appartement, aux vêtements, etc., les miasmes dangereux, *ou* les odeurs désagréables qui les infectent. Ce n'est que dans ces derniers temps que de nombreuses expériences ont prouvé qu'il y a une foule de substances qui, tout en étant inodores, servent

à transmettre et à propager les germes de contagion les plus dangereux, et qu'il faut distinguer entre la véritable désinfection de principes morbifiques et une simple destruction d'émanations volatiles plus ou moins déplaisantes à l'odorat.

Or en examinant avec soin les divers agents de désinfection employés jusqu'alors, le professeur Koch, de Berlin, a constaté qu'une bonne partie de ces antiputrides, notamment l'acide sulfureux, que, d'ancienne date, on considérait comme très sûrs, sont absolument inefficaces contre un grand nombre de ferments. Il s'agissait dès lors d'établir un contrôle rigoureux sur la valeur des divers antiseptiques. Parmi ces derniers le brome semble appelé à jouer un rôle important dans la pratique de désinfection; depuis qu'on a commencé à l'extraire des sels de Stassfurt, il est arrivé à un bas prix qui permet de vulgariser son emploi.

Il s'agissait toutetois d'en rendre l'usage pratique entre les mains de ceux qui ne sont pas habitués à manier des substances aussi corrosives et aussi dangereuses.

Le D[r] Franck, de Charlottenbourg, a entrepris des essais à ce sujet, et résume ainsi le fruit de ses études.

Un premier avantage que présente le brome, c'est sa densité élevée. On sait que la diffusion des gaz s'opère d'autant plus facilement que leurs poids spécifiques sont différents. Or la densité du gaz chlore = 2,44, celle du brome = 5,4. Son point d'ébullition est 45°; il se vaporise donc facilement et au gré de ceux qui en règlent l'emploi. Toutefois la forme liquide qu'affecte le brome le rendait peu propre à la pratique antiseptique. Il fallait trouver un corps capable de s'en charger sans altérer ses propriétés physiques. Après divers tâtonnements, l'auteur s'arrêta à la terre à infusoires, qui sert déjà à d'autres usages techniques semblables et qui, imprégnée par exemple de nitroglycérine, constitue la dynamite. Un autre problème à résoudre était d'accommoder la terre à infusoires à une forme telle qu'elle répondît au but que l'on se proposait, et s'imbibât de brome en quantités déterminées. L'auteur imagina de la mélanger avec des alcalis combinés avec des acides organiques — tartrates de potasse, de soude, sucrate de chaux, etc. — puis de la cuire au four. Quand on calcinait les masses, les matières organiques brûlaient, et l'alcali devenu libre provoquait une fusion partielle de la silice. La terre à infusoires ainsi durcie constituait une pierre poreuse, légère (p. sp. = 0,60), capable de s'imbiber de liquide jusqu'aux 8/10 de son volume. Un morceau de 45 centimètres cubes de volume pèse environ 30 gram. et peut se charger de 100 grammes de brome; c'est en quelque sorte du brome solide, attendu que la pierre est parfaitement sèche et peut être maniée sans danger. Pour doser exactement la quantité de brome, on n'a donc qu'à se façonner un certain nombre de pierres de terre à infusoires, à y verser du brome en quantité déterminée, et au bout de peu d'instants l'appareil est très sec et prêt à servir. De cette manière l'évaporation du brome se fait d'une manière lente et réglée; l'auteur calculé que

10 grammes de brome, répandus sur la terre à infusoires, se vaporisent en 72 fois moins de temps que 10 grammes de brome libre.

(*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine.*)

Emploi, en cas de mobilisation, des pharmaciens de deuxième classe et des officiers de santé.

Rapport au Président de la République.

Paris, le 5 juin 1883.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

L'article 39 (paragraphe 7) de la loi du 13 mars 1875 dispose que les jeunes gens appartenant à la disponibilité ou à la réserve de l'armée active, et exerçant des professions médicale ou pharmaceutique peuvent être nommés officiers de réserve, à la condition d'être pourvus du titre de docteur en médecine ou de pharmacien de 1re classe.

Jusqu'à ce jour, les jeunes gens se trouvant dans ces conditions, et régulièrement proposés par les généraux commandant les corps d'armée, ont été admis, en qualité de médecin ou de pharmacien aide-major de 2e classe, dans le cadre des officiers de réserve. Ils ont été répartis dans les corps de troupe et dans les ambulances, de manière à seconder, en cas de besoin, le personnel de santé du cadre actif.

Toutefois, quelque précieux que puisse être, à un moment donné, le concours de ces jeunes gens, il y a lieu de se préoccuper, dès le temps de paix, des besoins imprévus qui pourraient se produire le jour d'une mobilisation, et j'ai dû rechercher les moyens d'y pourvoir.

Après une étude approfondie de la question, j'ai reconnu qu'en cas d'insuffisance numérique du personnel de santé, soit dans les corps d'armée mobilisés, soit sur certains points du territoire, il serait possible d'utiliser les officiers de santé, les étudiants en médecine possédant douze inscriptions valables pour le doctorat et les pharmaciens de 2e classe, faisant partie des hommes dits à la disposition, ou appartenant soit à la disponibilité, soit à la réserve de l'armée active, soit à l'armée territoriale.

Ces unités, qui sont affectées en principe aux sections d'infirmiers, seraient utilisées, le cas échéant, non pas comme officiers, puisque l'article 39 de la loi précitée ne le permet pas, mais comme personnel auxiliaire. Leur position semblerait devoir être assimilée à celle des adjudants élèves d'administration du service des hôpitaux, et ils seraient scindés en deux sections distinctes, qui recevraient les dénominations de *médecins auxiliaires* et de *pharmaciens auxiliaires.*

Les étudiants possédant douze inscriptions valables pour le doctorat en médecine ne pourraient toutefois, être admis au nombre des médecins

auxiliaires, qu'après avoir subi un examen d'aptitude, dont les matières feraient l'objet d'un règlement ministériel spécial.

En temps de paix, le personnel des médecins et des pharmaciens auxiliaires serait désigné, d'avance, pour les emplois qu'il devrait occuper en cas de mobilisation. Il serait assimilé, au point de vue du service, aux médecins et aux pharmaciens de réserve et pourrait être appelé dans les mêmes conditions que ces derniers.

J'ai la conviction que ce contingent tiendra à honneur de seconder de son mieux, le cas échéant, le personnel de santé de l'armée active, de la réserve de l'armée active et de l'armée territoriale. Aussi ai-je l'honneur de vous prier, Monsieur le Président, de vouloir bien signer le projet de décret que j'ai l'honneur de vous soumettre à cet égard.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'hommage de mon respectueux dévouement.

Le Ministre de la Guerre,
THIBAUDIN.

Le Président de la République française,

Sur la proposition du ministre de la guerre,

Décrète :

Art. 1er. — Les officiers de santé, les pharmaciens de 2e classe et les étudiants en médecine possédant douze inscriptions valables pour le doctorat, compris dans la catégorie des hommes dits à la disposition, ou appartenant soit à la disponibilité, soit à la réserve de l'armée active, soit à l'armée territoriale, peuvent être employés, en cas de mobilisation, au service médical de l'armée, à l'effet de seconder dans les corps de troupe, dans les hôpitaux ou dans les ambulances, les médecins et les pharmaciens du cadre actif, de réserve ou de l'armée territoriale.

Art. 2. — Ils sont nommés, selon leurs spécialités, à l'emploi de *médecin auxiliaire* ou de *pharmacien auxiliaire.* Toutefois, les étudiants en médecine possédant douze inscriptions valables pour le doctorat ne peuvent être nommés médecins auxiliaires qu'après avoir subi un examen d'aptitude dont les matières seront fixées par un règlement spécial.

Art. 3. — La position dans la hiérarchie militaire, des médecins ou pharmaciens auxiliaires est celle des adjudants élèves d'administration du service des hôpitaux.

Leur solde, en temps de guerre, est la même que celle de ces adjudants élèves.

Leur uniforme sera déterminé par un règlement spécial.

Art. 4. — Les médecins et les pharmaciens auxiliaires sont, à partir du jour où ils sont mis en possession d'une lettre de nomination, soumis aux mêmes règles de discipline générale et de service que les médecins et les pharmaciens de réserve; ils peuvent être convoqués, en temps de paix, dans les mêmes conditions qu'eux.

Art. 5. — Le ministre de la guerre est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 5 juin 1883.

Jules GRÉVY.

Ce décret donne satisfaction au désir qu'ont maintes fois exprimé les pharmaciens de 2e classe, de n'être pas astreints aux appels des hommes de leur classe. Il était d'ailleurs plus rationnel d'utiliser leurs aptitudes et leurs connaissances spéciales que de leur imposer les obligations du service militaire ordinaire (1).

Service de santé militaire. — En vue d'encourager les travaux scientifiques des officiers du Corps de santé militaire, le ministre de la guerre a décidé que des prix leur seront accordés dans les conditions suivantes : Deux prix annuels consistant en une médaille d'or de 500 francs seront décernés au meilleur travail sur des questions de médecine et de chirurgie d'armée. Un prix triennal de même valeur sera également attribué au meilleur travail sur une question de pharmacie militaire ou de chimie appliquée à l'hygiène et aux expertises de l'armée.

Chaque année, le Comité consultatif de l'armée indiquera, avant l'inspection générale, le sujet du concours qui sera inséré au *Journal militaire officiel.* Les mémoires seront adressés au ministre, aussitôt après l'inspection générale de l'année suivante, pour être examinés par le Comité, qui lui fera connaître les noms des médecins et des pharmaciens militaires jugés dignes de ces récompenses.

Corps de santé de la marine. — En exécution des décrets et règlements concernant le Corps de santé de la marine, un concours s'ouvrira successivement dans les Écoles de médecine navale de Toulon, de Brest et de Rochefort, à partir du 16 août 1883, dans le but de pourvoir à onze emplois d'aide-médecin et à un emploi d'aide-pharmacien.

Nul n'est admis à concourir pour le grade d'aide-pharmacien : 1° s'il n'est français ou naturalisé français; 2° s'il n'est âgé de dix-huit ans au moins ou de vingt-trois ans au plus, accomplis au 31 décembre de l'année du concours; 3° s'il n'est reconnu propre au service de la marine après constatation faite par le Conseil de santé; 4° s'il ne justifie de deux années d'études dans une École de médecine navale, dans une Faculté ou dans une École préparatoire de médecine et de pharmacie; dans ces deux derniers cas, le candidat devra établir son temps d'études en produisant ses inscriptions ; 5° s'il ne prouve qu'il a satisfait à la loi de recrutement dans le cas où il aurait été appelé au service militaire en vertu de cette loi ; 6° s'il n'est pourvu des titres universitaires, exigés dans les Écoles supérieures de pharmacie, des candidats qui se présentent aux examens de pharmacien de première classe.

(1) Ce décret a paru trop tard pour nous permettre de l'insérer dans le numéro de juin.

Les matières du concours sont les suivantes ; Premier examen (verbal), Première partie : Éléments d'histoire naturelle médicale ; — Deuxième partie : Détermination de plusieurs médicaments d'origine organique. — Deuxième examen (verbal). Première partie : Éléments de physique. Description d'un ou de plusieurs médicaments ; — Deuxième partie : Une préparation pharmaceutique au laboratoire. — Troisième examen (verbal). Première partie : Éléments de chimie ; — Deuxième partie : Manipulation chimique au laboratoire. — Quatrième examen (écrit). Pharmacie.

Falsification du beurre par l'oléo-margarine. — La Société des pharmaciens de l'Eure a décidé, dans sa dernière réunion, qu'une récompense de 200 francs serait offerte à l'auteur qui décrirait un moyen prompt, facile et certain de reconnaître l'*oléo-margarine* dans le beurre.

Les mémoires devront être adressés, avant le 1er janvier 1885, à M. Lepage, président de la Société, à Gisors. Ils seront accompagnés d'une épigraphe qui sera répétée sur un billet cacheté contenant le nom de l'auteur.

Nominations. — *Service de santé militaire.* — Par décret en date du 22 juin 1883, a été nommé :

Au grade de pharmacien-major de 2me *classe* : (2e tour de l'ancienneté,) M. Rousselet, pharmacien aide-major de 1re classe aux hôpitaux de la division de Constantine, en remplacement de M. Hirtzmann, décédé. — Est maintenu auxdits hôpitaux.

Pharmaciens des hôpitaux. — Par arrêté du ministre de l'intérieur en date du 27 mai, rendu sur la proposition du préfet de la Seine, M. Patein, ex-interne des hôpitaux de Paris, est nommé pharmacien en chef de l'hôpital Bichat.

Distinction honorifique. — Une médaille d'argent de 2e classe vient d'être accordée à M. Rondet, ancien pharmacien à Ivry, pour son dévouement pendant les inondations de décembre 1882 et janvier 1883.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Édouard Filhol, directeur de l'École de médecine et de pharmacie de Toulouse, professeur à la Faculté des sciences de cette ville, qui vient de succomber à l'âge de 69 ans.

Le gérant : CH. THOMAS.

12134. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Pharmacopée internationale.

M. Dubois, professeur de pharmacie à l'Université de Gand, a adressé dernièrement à son collègue M. Gille une série d'observations qui méritent d'être soumises à l'appréciation de la commission nommée au congrès de Londres et dont font partie, pour la Belgique, M. le professeur Gille et M. Cornélis.

Voici la lettre de M. Dubois publiée par le *Journal de Pharmacie d'Anvers* :

« Très honoré Collègue,

« J'ai lu, il y a quelques jours, dans le *Répertoire de Pharmacie* (1), un article sur la Pharmacopée internationale au sujet duquel je me crois autorisé à vous présenter les réflexions suivantes :

A. Médicaments proposés a Vienne.

« *Acides*. — Il est nécessaire de fixer avec rigueur la teneur en acide réel des substances employées à l'état concentré et surtout à l'état dilué. Pour ces dernières, la Pharmacopée autrichienne formule ses exigences avec autant de précision que de simplicité : 10 grammes d'un acide dilué neutralisent 34 grammes de liqueur alcaline normale.

« En adoptant une règle analogue, on aurait un produit identique partout.

« *Aconitine*. — On aura beaucoup de peine, je pense, à s'entendre au sujet du produit qui figurera dans le Codex universel. L'aconitine de Wright forme une espèce chimique parfaitement définie, mais on ne pourrait pas la substituer aux produits anciens sans de nouvelles recherches pharmacodynamiques ; on prendra donc probablement l'une ou l'autre des variétés décrites par les pharmacopées particulières et alors on n'aura pas un produit homogène. L'aconitine dite allemande (identique, ou peu s'en faut, à celle que décrit notre pharmacopée actuelle) est un mélange qui peut renfermer huit alcaloïdes différents ; l'action du médicament varie donc suivant les rapports existant entre ces divers principes. L'aconitine de Hottot et Liégeois ressemble à la précédente, mais elle est pourtant plus pure ; celle de Duquesnel semble être le produit de Wright moins complètement purifié.

(1) Voir le numéro de juin, page 250.

« On s'explique donc facilement les résultats signalés, l'an passé, par Plugge (de Groningue).

« Je laisse de côté les difficultés provenant de la substitution au produit officinal des alcaloïdes de l'*aconitum ferox* ou de l'aconit du Japon.

« Bref, je me rallierais volontiers à l'opinion d'un homme de grand sens, Mohr, qui, dans son *Commentar zur Pharmacopœa germanica*, considère l'aconitine comme un cadeau suspect fait par la chimie à l'art de guérir. Du reste, le *Traité de Soubeiran* (II, p. 179) se montre assez réservé à l'endroit de l'aconitine et surtout des granules d'aconitine ; et, dans l'état actuel de nos connaissances, peut-être serait-il sage de suivre l'exemple donné par les auteurs de la *Pharmacopœa germanica* (1883) et de supprimer la difficulté en supprimant l'alcaloïde lui-même.

« *Aconitum*. — Il est souhaitable qu'on adopte la racine d'aconit pour toutes les préparations pharmaceutiques ; on pourrait même pour ces préparations, comme pour celles de toutes les drogues héroïques, fixer une teneur déterminée en principe actif. Dragendorff a donné des indications très précises à ce sujet.

China. — La nouvelle pharmacopée germanique n'admet plus qu'un seul quinquina : le *C. succirubra*, dont la culture a admirablement réussi (ou du moins elle lui accorde la prépondérance : *Cortices.... quos offerunt cinchonæ cultæ, præcipue cinchona succirubra*). Elle demande une détermination de la richesse en alcaloïdes (3,5 pour cent au minimum).

« *Cicutinum*. — La dénomination de *Conicine* est plus usitée et me paraît préférable ; on a attribué autrefois le nom de cicutine à un principe mal étudié qui se trouve dans la ciguë vireuse.

« Au reste, la conicine mérite-t-elle une place d'honneur ?

« *Digitalinum*. — Les difficultés signalées à propos de l'aconitine se présenteront ici, *mutato mutando*.

« *Opium*. — On doit exiger un dosage de la drogue et de ses préparations ; la pharmacopée autrichienne me paraît avoir trouvé une bonne formule. L'opium desséché et pulvérisé doit, pour 100 parties, contenir 10 parties de bases particulières, surtout de la morphine.

« *Plumbum iodatum*. — Mohr, dans son Commentaire, est excessivement mordant dans l'appréciation de la valeur thérapeutique de ce sel, et le traité de Soubeiran s'y montre peu favorable ; il n'existe pas dans la pharmacopée autrichienne.

« *Scammonium.* — Ce produit a disparu de plusieurs pharmacopées ; n'y aurait-il pas lieu, si on le réintègre dans la liste des médicaments obligatoires, d'exiger une teneur déterminée en principe actif ?

B. MÉDICAMENTS PROPOSÉS PAR MM. GILLE ET CORNÉLIS.

« *Alcoolate de chloral.* — D'après Liebreich, l'action physiologique de ce composé diffère notablement de celle de l'hydrate et il faut éviter la substitution de l'alcoolate à l'hydrate ; cette substance est, je crois, peu usitée.

« *Bromure de camphre.* — Ce nom est incorrect et s'applique uniquement au produit additionnel $C^{10}H^{16}OBr^{2}$ obtenu par Laurent en 1840. Le produit employé en médecine est un produit de substitution dérivant du précédent par l'élimination de HBr, c'est-à-dire du *camphre monobromé* (*camphora monobromata*) $C^{10}H^{15}BrO$. Le nom incorrect a été imposé par des médecins, assez pauvres clercs en chimie, mais les pharmaciens doivent répudier absolument une dénomination vicieuse et rétablir, *invitis medicis*, le seul terme scientifique et exact. M'est-il permis de rappeler en passant que, plus d'un an avant M. Clin, j'ai indiqué le mode de préparation en grand de cette substance et que je l'ai obtenue en aiguilles longues de plusieurs centimètres ?

« *Ésérine* (*calabarine*). — Ces deux alcaloïdes diffèrent notablement l'un de l'autre au point de vue physiologique. On ne doit conserver que l'ésérine (ou physostigmine.)

« *Éther chlorhydrique chloré.* — La dénomination est insuffisante. Elle peut s'appliquer au *chlorure d'éthylidène* (isomère de la liqueur des Hollandais), proposé par Liebreich comme un anesthésique sans danger (?), ou à des corps plus riches en chlore, qui portent habituellement le nom d'éthers d'Aran, de Mialhe, de Wiggers, etc.

« *Kousséine.* — Est-il question ici du produit de Bedall ou de celui de Flückiger ? D'après Hager, ce produit serait moins actif que le kousso lui-même.

« *Pelletiérine.* — Quelques chimistes allemands préfèrent le terme *punicine.* Si ce principe est admis, il y aura lieu, me semble-t-il, d'éliminer de l'alcaloïde brut les deux alcaloïdes les plus faibles, et de ne conserver dans le produit officinal que la pelletiérine véritable et l'isopelletiérine. On obtiendrait ainsi un résultat plus certain avec une action plus uniforme.

« Quel sel emploiera-t-on? Le tannate véritable ou le sulfate additionné de tannin?

« *Propylamine.* — L'expression *triméthylamine* est seule correcte.

« *Sulfate de duboisine.* — Ladenburg a démontré que la duboisine est de l'hyoscyamine, alcaloïde dont l'étude est à reprendre; en effet, l'alcaloïde extrait de la jusquiame est un mélange de deux alcaloïdes isomères, l'hyoscyamine proprement dite et l'hyoscine, et il serait utile de déterminer l'action physiologique de ces deux composés.

« Je propose de remplacer le sulfate de duboisine par un sel d'*homatropine.* Cet alcaloïde artificiel, découvert par Ladenburg, a des propriétés très remarquables, qui malheureusement sont peu connues de la plupart de nos oculistes. L'homatropine est un agent mydriatique d'une énergie comparable à celle de l'atropine; mais la dilatation de la pupille produite par l'homatropine cesse rapidement (en 12 ou 24 heures au plus), tandis que l'atropine agit pendant plusieurs jours. L'homatropine doit donc être considérée comme une conquête thérapeutique, et la substitution de l'alcaloïde nouveau à l'atropine devrait être spécialement recommandée aux médecins chargés de l'examen des yeux des conscrits.

« Peut-être serait-il bon d'ajouter à la liste :

« Le sirop de rhubarbe,

« Un sirop de réglisse ou la glycyrrhizine ammoniacale?

« Si mes observations vous paraissent un peu longues, je vous prie de m'excuser, mais elles sont faites dans l'intérêt de l'œuvre et dans celui du pays. »

Préparation du stéarate de soude;

Par M. Reeb.

Dans la dernière réunion annuelle de la Société de pharmacie du Bas-Rhin, M. Reeb a présenté des échantillons de stéarate de soude, obtenus par un nouveau procédé de préparation.

En 1873, dit M. Reeb, je me suis déjà occupé du stéarate de soude pour la préparation de l'opodeldoch; depuis ce moment j'ai continué à me servir de ce produit avec une entière satisfaction. Depuis quelque temps la maison Dieterich, de Helfenberg, offre à la pharmacie du stéarate de soude sous le nom de stéarate de soude dialysé.

Le pharmacien qui désire préparer ses produits lui-même, pourra se servir du procédé suivant, qui est élégant, expéditif, simple et donne un produit irréprochable.

On dissout 15 grammes d'acide stéarique dans 150 grammes de benzine, au bain-marie. La dissolution s'opère très facilement ; on ajoute à cette solution 2 grammes de soude caustique dissoute dans 5 grammes d'eau distillée, on donne quelques secousses au flacon dans lequel on a fait le mélange, et le stéarate de soude se prend en masse gélatineuse que l'on n'a plus qu'à jeter sur un filtre pour laisser égoutter la benzine et à sécher. On peut aussi faire passer la masse à moitié desséchée à travers les mailles d'un tamis pour l'avoir en filaments, ou bien la trochisquer. En ayant la précaution de filtrer la solution d'acide stéarique dans la benzine et d'employer une soude caustique exempte de chaux, on obtiendra un stéarate irréprochable qui ne donnera pas de cristallisation dans l'opodeldoch.

Par ce procédé on peut préparer n'importe quelle quantité de stéarate en quelques minutes, tandis que par les autres procédés la durée de l'opération est très longue.

Potion au musc ;

Par M. P. VIGIER.

On parvient très difficilement, par les procédés ordinaires, à une division parfaite du musc. Les potions ou lavements dans la formule desquels on le fait entrer, contiennent toujours des grumeaux plus ou moins volumineux que le véhicule ne peut tenir en suspension, et qui se réunissent au fond du flacon dans lequel le médicament est renfermé.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de m'appesantir sur les inconvénients qui peuvent résulter de cet état de choses, surtout pour un médicament qui coûte 4 francs le gramme ; mes confrères les connaissent bien, et je suis certain de répondre à leur désir en leur indiquant le moyen de les éviter.

Ce moyen consiste tout simplement dans la pulvérisation du musc par l'intermédiaire de l'alcool à 95° (4 grammes de ce liquide suffisent pour un gramme de substance).

On triture dans un mortier de marbre, et quand le musc est en poudre impalpable, ce qui ne demande que deux ou trois minutes de trituration, on ajoute l'eau peu à peu, puis le sirop. A ce moment, il ne reste que 2 grammes d'alcool dans le mélange, les 2 autres s'étant évaporés pendant l'opération.

On obtient ainsi une potion semblable à toutes celles qui renferment des poudres médicamenteuses, telles que bismuth, kermès, oxyde blanc d'antimoine, etc. Je dirai plus, le musc, à cause de sa faible densité, se tient beaucoup mieux en suspension que ces corps, et n'a pas besoin, comme eux, d'une addition de gomme. Après une légère agitation du mélange, il lui faut plusieurs heures pour gagner le fond du flacon.

Voici donc la formule nouvelle que je propose :

Musc........................	1 gramme.
Alcool à 95°..................	4 grammes.
Sirop........................	30 —
Eau distillée..................	100 —

Triturez le musc avec l'alcool, et quand il est réduit en poudre très fine, ajoutez l'eau petit à petit, et enfin le sirop.

Il est clair que le médecin prescrira la quantité de musc et de sirop qu'il croira nécessaire. Pour les lavements, il n'aura qu'à supprimer le sirop et augmenter la quantité d'eau (1).

(*Gaz. hebdom.*)

Vert-de-gris, substitution;

Par le professeur N. GILLE.

Depuis quelque temps on trouve dans le commerce, sous le nom de sous-acétate de cuivre, un produit formé presque entièrement d'acétate neutre, et quelques officines en sont approvisionnées; nous en avons rencontré, en faisant nos visites de 1882, dans plusieurs pharmacies.

Ce prétendu vert-de-gris est facile à distinguer, même aux caractères physiques : il se présente sous forme de poudre grossière, souvent mêlée d'agrégats ; cette poudre est formée de petits cristaux prismatiques, d'un *bleu verdâtre*, comme l'acétate neutre, inodores, mais d'une saveur *immédiatement très acerbe et métallique;* ils s'effleurissent à l'air sec.

Chauffés, ils perdent environ 10 0/0 d'eau, puis se décomposent en donnant des vapeurs d'acide acétique et d'acétone, accompagnées de fumées brunâtres, brûlant avec une flamme verte ; ils laissent un résidu d'oxyde cuivreux, de métal et ordinairement de carbone ; ils donnent en outre toutes les réactions de l'acétate neutre. A l'analyse on constate :

(1) Rappelons la formule que M. Virlogeux a publiée dans le *Répertoire*, t. VIII, p. 389.

Oxyde cuivrique	44
Acide acétique anhydre	41
Eau	10
Impuretés et pertes	5
	100

Ce qui exclut toute confusion avec le sous-acétate, c'est que ces petits cristaux sont entièrement solubles dans l'eau, tandis que le sous-acétate officinal, constitué en très grande partie par des acétates basiques, n'abandonne à l'eau que la faible proportion d'acétate neutre, contenue en quantités très variables dans ce médicament, et le sel basique soluble, qui paraît se former par l'action de l'eau sur ce composé.

A quelle cause faut-il attribuer cette substitution ?

Elle ne peut être due à l'appât du gain, puisque l'acétate neutre est d'un prix plus élevé que le sous-acétate, même en tenant compte de l'eau contenue dans l'un et dans l'autre.

Il y a donc tout lieu de croire qu'elle est le résultat d'une fabrication spéciale, différant de celle qui consiste à laisser, environ trois semaines, des lames de cuivre dans du marc de raisin.

La préparation du vert-de-gris se fait encore en effet industriellement, en arrosant le cuivre avec du vinaigre ou en mettant ce métal entre des morceaux d'étoffe préalablement imbibés de vinaigre. Le produit ainsi obtenu est vert et il perd, au plus, 10 0/0 d'eau à 100°; ces caractères se retrouvent dans celui qui fait l'objet de cette note.

Et quant à la proportion d'acide qui entre dans la combinaison, il est évident que le mode opératoire se prête à merveille à la formation de l'acétate neutre, attendu qu'il n'est guère possible de limiter ainsi l'action de l'acide acétique à la formation d'un acétate basique bien défini.

Quoi qu'il en soit de la cause de cette substitution, il est utile de ne pas perdre de vue que quand le vert-de-gris est destiné à la médecine externe, le praticien peut avoir des mécomptes s'il emploie l'acétate neutre lorsqu'il croit employer le vert-de-gris.

Les expériences de M. Zundel, le savant vétérinaire de Strasbourg, ont démontré surabondamment que le sous-acétate officinal doit la plus grande partie de ses propriétés à l'acétate neutre qu'il renferme et au composé soluble qu'il forme sous l'influence de l'eau ou d'autres agents; or la solubilité de l'acétate rend son action plus énergique en la portant plus profondément et les effets peuvent être tout autres que ceux que l'on veut obtenir.

Les conclusions que l'on peut tirer de ce qui précède peuvent être ainsi résumées :

1° Le commerce de la droguerie et l'industrie fournissent aujourd'hui du vert-de-gris, formé presque uniquement d'acétate neutre au lieu de sous-acétate ;

2° On distingue facilement ce produit par sa forme, sa couleur beaucoup plus foncée et surtout par sa solubilité presque complète dans l'eau ;

3° Cette substitution mérite de fixer l'attention, comme les falsifications, parce que l'acétate neutre, employé à l'extérieur, agit plus énergiquement, en portant son action plus profondément et peut ainsi amener des résultats tout différents de ceux que l'on veut obtenir.

(*Ann. belg. de méd. vétér.*)

Sur un nouveau médicament, l'ichthyol.

L'Ichthyol est un nouveau médicament introduit dans la thérapeutique des maladies cutanées, par M. Unna, le dermatologiste bien connu de Hambourg. On l'extrait par distillation d'une roche bitumineuse trouvée, il y a environ trois ans, près de Seefeld, en Tyrol. Le bitume de cette roche ne serait autre chose, au dire d'un géologue, le professeur V. Fritsch, que le résidu de matières animales décomposées provenant de poissons et d'animaux marins préhistoriques. Cette hypothèse est basée sur la présence d'un grand nombre de fossiles et d'empreintes de poissons dans les couches qui contiennent la roche bitumineuse en question. De là le nom d'ichthyol donné à la nouvelle substance médicamenteuse.

Pour obtenir l'ichthyol, on traite les produits de distillation de la roche bitumineuse de Seefeld par de l'acide sulfurique concentré. La substance obtenue, après neutralisation, se présente sous forme d'une masse molle, de consistance analogue à celle de la vaseline et d'un aspect rappelant celui du goudron. Elle diffère des goudrons végétaux et minéraux connus, non seulement par son odeur toute spéciale, mais surtout par ses propriétés physiques; mélangé à l'eau, l'ichthyol s'émulsionne : il est soluble, en partie, dans l'éther ou dans l'alcool. Un mélange de ces deux derniers liquides le dissout complétement. Il est miscible en toute proportion avec la vaseline et les huiles.

L'ichthyol est caractérisé surtout par sa richesse en soufre : il

en contient environ 10 °/₀, tandis que les produits de distillation de la roche bitumineuse dont il provient n'en renferment que 2 — 3 °/₀ avant le traitement par l'acide sulfurique. Le soufre contenu dans l'ichthyol lui est si intimement uni, qu'il n'en peut être extrait que par la décomposition complète de l'ichthyol, ce qui constitue une différence essentielle avec les préparations sulfureuses en usage. Outre le soufre, l'ichthyol renferme une notable quantité d'oxygène ainsi que du carbone, de l'hydrogène et des traces de phosphore.

M. Unna a employé l'ichthyol contre différentes maladies de la peau où il y avait indication d'utiliser la forte proportion de soufre signalée plus haut. C'est ainsi qu'il en a obtenu de bons résultats dans le psoriasis, et il a vérifié à cette occasion que l'ichthyol, appliqué d'une façon continue pendant des semaines entières sur la peau saine, ne détermine pas de dermatite, alors même que la peau est recouverte, par dessus le médicament, d'une enveloppe imperméable.

Une inflammation de la peau serait inévitable, si l'on faisait usage, dans les mêmes conditions, d'une pommade renfermant 10 °/₀ de soufre.

Mais c'est comme antieezémateux surtout, que M. Unna recommande l'ichthyol. Il a eu l'occasion de traiter par ce médicament seul, ou associé à d'autres substances, une trentaine de cas d'eczémas qui guérirent avec une rapidité étonnante. Sous l'influence de l'ichthyol, les surfaces suintantes se dessèchent, l'épiderme se reforme, les douleurs et les démangeaisons disparaissent rapidement.

(*Monatsh. f. prakt. Dermat.*)

CHIMIE.

Le Beurre, ses falsifications et les moyens de les reconnaître (1);

Par M. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

(*Suite et fin.*)

L'oléo-margarine est le produit de l'expression des graisses de bœuf, des suifs de veau ou de mouton, même des vieilles graisses de rebut; on sépare ainsi l'oléine et la margarine de la stéarine (la

(1) Voir le numéro de juillet.

graisse de porc renferme 62 0/0 d'oléine, 32 0/0 de stéarine et de margarine; le suif renferme 65 0/0 de stéarine). Par une expression ménagée et à basse température, les industriels obtiennent un rendement de 50 0/0 d'oléo-margarine, la stéarine pouvant servir à la préparation des bougies. Aujourd'hui l'expression se fait à une température plus élevée, le rendement s'élève à 62 0/0; aussi l'oléo-margarine renferme-t-elle un peu de stéarine et on la voit se figer sur les cuillères, les assiettes, les fourchettes. Pour obvier à cet inconvénient dû à un point de fusion trop élevé, l'industrie mélange ce produit avec de l'huile d'arachide, et la production du beurre artificiel est tellement développée aujourd'hui qu'on trouve en Amérique des usines qui en fournissent plus de 500,000 livres par semaine, dont la majeure partie nous arrive, soit par l'Angleterre, soit par les ports d'Anvers, de Brême, de Hambourg et de Rotterdam. Le beurre de margarine est de l'oléo-margarine battue avec du lait; ce mélange se fait surtout en Hollande et se vend soit pur, sous le nom de beurre de Hollande, soit mélangé avec les beurres des différents pays. Nous venons de voir que tous les essais précédents ne permettaient pas de reconnaître le mélange de beurre pur avec des beurres artificiels. Le procédé de M. Husson, de Toul, ne nous a pas donné de meilleurs résultats. Ce procédé décrit dans le *Répertoire de Pharmacie* (1877, p. 652) repose sur la séparation des différents éléments du beurre au moyen de dissolvants spéciaux, la glycérine, l'alcool ou l'éther, et en opérant dans des conditions qu'il serait trop long de décrire ici. Nous avons appliqué le procédé Husson à du beurre pur de Saint-Amand, au beurre suspect et au beurre dit de Hollande. Les résultats de l'analyse sont consignés dans le tableau II.

TABLEAU II.

BEURRES NUMÉROTÉS.	Margarine pure.	Margarine avec oléine.	Oléine, butyrine, caprine, etc.
1 Beurre de Saint-Amand	10.90	48.90	17.31
2 Beurre saisi	9 »	58.60	17.30
3 Beurre saisi	9.80	59.20	16.30
4 Oléo-margarine (Beurre de Hollande)	28.20	47.40	12 »

Dans ce tableau nous donnons les chiffres bruts de l'analyse, en faisant les calculs et corrections indiqués par M. Husson; le beurre saisi, renfermant 85 0/0 de matières grasses, aurait la composition suivante :

Margarine	36
Oléine	46
Butyrine, caprine	3
Total	85

Ce résultat diffère beaucoup de la composition connue de tous les beurres, à l'exception d'un beurre d'été dont l'analyse a été faite par M. Girardin. Un beurre pur acheté par nous donnait comme chiffre brut 13,27 de margarine, et d'après M. Husson ce beurre serait classé comme beurre de troisième qualité. L'oléomargarine nous donne au contraire des résultats tels qu'ils se confondent avec les résultats indiqués par M. Husson pour des beurres purs. Il ne nous paraît donc pas possible de procéder à l'examen des beurres par la méthode de M. Husson. Nous citons ici, pour mémoire, le procédé de M. Lechartier, publié dans les *Annales agronomiques de Dehérain* (octobre 1875, p. 456), procédé qui avait été employé par un premier expert. Ce procédé ressemble beaucoup au procédé de Reichert cité plus haut, avec cette différence que le savon est décomposé par l'acide tartrique et qu'on opère sur une quantité de beurre beaucoup plus forte. Pour le beurre suspect on avait trouvé 83,07 0/0 de graisses à acides fixes et 1,52 0/0 de graisses à acides volatils : l'expert, se basant sur les travaux d'autres chimistes, qui exigent 2 0/0 de ces matières grasses, en avait conclu l'addition au beurre de 1/4, soit 25 0/0, d'une graisse étrangère, de graisse de porc probablement, en raison d'un point de fusion très peu élevé (+ 21°). Nos essais par le procédé de M. Lechartier ne nous ont jamais donné de résultats concordants. Ainsi un même beurre nous donnait 83,84 d'acides gras fixes insolubles et 82,25 après fusion du beurre, puis 89,70 et 85,54 après fusion. Ces différences s'élevant à 4 0/0, tiennent surtout à la difficulté que l'on éprouve en lavant un gâteau aussi grand d'acides gras. Les mêmes différences, et encore plus accentuées, se sont retrouvées dans le dosage des acides gras volatils, soit que nous les ayons dosés en les transformant en sels de baryte, comme le veut M. Lechartier, soit en les saturant avec une liqueur titrée de soude caustique, comme le conseille M. Corenwinder.

Tous ces essais infructueux nous ont amené à employer le procédé de MM. Hehner et Angell, qui a été reproduit pour la première fois en France par le *Journal de Pharmacie et de Chimie* (4e série, t. XXVI, p. 362 et 445) et qui se trouve encore décrit, avec tous les détails d'opération, dans l'*Agenda du chimiste* (1881, p. 232).

Ce procédé, qui nous a donné les meilleurs résultats doit être suivi avec une précision mathématique si on veut avoir des résultats comparables; il est d'ailleurs employé aujourd'hui par tous les chimistes de France, d'Angleterre et d'Allemagne (1).

Mon préparateur, M. Foulon, et un jeune chimiste belge, M. Springel de Huy, et moi, opérions isolément et simultanément dans des conditions identiques. Aussi nos chiffres peuvent-ils indiquer la limite des erreurs d'analyse. Ainsi, pour un beurre pur, M. Springel trouvait pour la somme des acides gras fixes 88,25 0/0, mon préparateur opérant sur 3 gr. 47 du même beurre et moi-même sur 3 gr. 48, nous trouvions l'un 88 et l'autre 88,13 0/0; pour du beurre de margarine vendu 2 fr. 60 le kilog., nous avons trouvé les chiffres 93,40, 94,59 et 94,60 0/0 d'acides gras fixes.

Depuis la publication du travail d'Otto Hehner, M. Frédéric Jean a conseillé de prendre le point de fusion des acides gras ainsi isolés, et il indique pour le point de fusion des acides du beurre une température comprise entre + 36° et + 38°.

Nous avons résumé les résultats de nos analyses dans le tableau III, qui indique les moyennes obtenues avec neuf échantillons

TABLEAU III.

MATIÈRES GRASSES NUMÉROTÉES.	Point de fusion du corps gras.	Quantité pour cent d'acides gras.	Point de fusion des acides gras.	Quantité de margarine d'après Hasson.
1 Beurre saisi par le Parquet....	+33°5	88.25	+39°5	9.40
2 Beurre pur de Wambrechies...	+37°5	88.80	+39°5	13.27
3 Beurre 1er choix d'une épicerie de Lille..................	+36°	88.89	+39°	»
4 Beurre de Saint-Amand.......	+36°	88.72	+40°2	10.90
5 Oléo-margarine commerciale...	+37°	94 »	+41°	28.20
6 Beurre dit de Hollande (2 fr. 60 le kil.)......................	+37°	94.32	+41°5	»
7 Graisse de porc pure..........	+31°5	95.17	+42°5	»
8 Mélange de beurre pur (75 °/o) et de graisse de porc (25 °/o)..	+37°	90.25	+40°5	»
9 Huile de maïs (densité 0.919)..	»	94.67	+26°	»

Nota. — Pour les huiles de palme, de navette, de pavot, de sésame, la quantité d'acides gras fixes est toujours supérieure à 95 °/o.

(1) Ce procédé consiste essentiellement à saponifier le beurre (3 à 4 gr.), par une lessive alcoolique de potasse, à mettre les acides gras en liberté par l'acide chlorhydrique, à les épuiser par l'eau bouillante (750 à 1,000 c. c.), et à peser la partie insoluble.

de diverses matières grasses. La première colonne de chiffres indique leur point de fusion pris par la méthode de Rudorf; la seconde indique la richesse pour cent en acides gras fixes; la troisième, le point de fusion de ces mêmes acides gras; la quatrième, la richesse en margarine d'après le procédé de M. Husson.

Ce tableau montre que les beurres purs de Flandre donnent en moyenne 88,66 0/0 d'acides gras fixes, ayant un point de fusion compris entre + 39° et + 40°. Quant aux autres matières grasses, elles donnent un minimum de 94 0/0 et un maximum de 95,17 0/0 d'acides gras fixes, avec un point de fusion compris entre + 41° et + 42°5. Un mélange de 75 0/0 de beurre et de 25 0/0 d'axonge (échantillon n° 8), c'est-à dire à peu près le minimum de fraude possible, si l'on veut tenir compte du bénéfice prévu par le fraudeur, se reconnait donc de suite : l'analyse, comme le montre le tableau, indique 90,25 0/0 d'acides gras, avec + 40°5 pour leur point de fusion.

Depuis que nous avons fait notre travail, M. Frédéric Jean indique pour un beurre pur, comme maximum, 88 0/0 d'acides gras fixes ; MM. Otto Hehner et Angell avaient indiqué 87,5 0/0.

MM. Fleischmann et Vieth, qui ont analysé en Allemagne 185 échantillons de beurre, donnent 89,73 0/0 comme maximum. Les chimistes russes vont jusqu'à 89,95 et 90 0/0. M. Ralli, professeur à Constantinople, indique 85,5 0/0 comme maximum. Dans des travaux récents faits à propos de l'analyse d'un beurre de Sibérie, vendu dans la capitale de l'empire Ottoman, et qui donnent des chiffres concordant avec les nôtres, M. Pierre Apery, secrétaire de la Société de pharmacie de Constantinople, a trouvé pour ce beurre de Sibérie, 88 et 89,85 0/0 d'acides gras fixes et insolubles. M. Bischoff, de Berlin, trouve 88 et 88,36 0/0; et d'après ce chimiste allemand le maximum dépasse toujours 90 0/0 pour les beurres falsifiés. M. Ch. Girard, chef du laboratoire municipal de la ville de Paris, donne comme chiffres maximum 87,96 et 86,54. Enfin M. de Luynes, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, analysant ce même beurre de Sibérie et le comparant à des beurres purs français, à l'oléo-margarine et au beurre de margarine, donne les dosages suivants pour les acides gras insolubles :

Beurre d'Isigny	87,77
— d'Oissel	88,77
— de Sibérie	89,49
— d'oléo-margarine	90,22
Oléo-margarine	94,05

Conclusions. — Toutes ces différences montrent que, pour le beurre, la richesse maximum en acides gras est variable; elle doit dépendre de la température moyenne des différents pays, de la saison et probablement aussi de la race bovine, de l'alimentation et du mode de fabrication. Aussi, toutes les fois qu'un expert aura à examiner un beurre suspect, il devra toujours s'enquérir de sa provenance, faire des analyses comparatives avec des beurres de même source et prendre enfin pour bases les travaux des chimistes de ces mêmes pays d'origine. Notre premier tableau montre très nettement que les beurres des pays du Nord sont de beaucoup les plus riches en glycérides à acides gras fixes et insolubles. Pour nous, nous tiendrons comme suspect tout beurre de Flandre dont la quantité d'acides gras fixes et insolubles sera supérieure à 89 0/0 et dont le point de fusion, pour ces mêmes acides gras, sera supérieur à + 40°.

Recherches sur la cinchonamine;

Par M. Arnaud.

Dans un premier travail sur la cinchonamine (1), j'ai étudié les principales propriétés de ce nouvel alcaloïde des quinquinas, auquel j'ai attribué la formule $C^{19}H^{24}Az^{2}O$. C'est le *Remijia purdiana* qui fournit les écorces à cinchonamine, ainsi qu'il résulte des déterminations botaniques de M. Triana; un autre *Remijia*, le *R. pedunculata*, dont on importe de si grandes quantités sous le nom de *Cuprea*, pour l'extraction du sulfate de quinine, ne renferme pas de cinchonamine, d'après mes recherches et aussi d'après celles de M. Hesse : le fait à constater ici, c'est que le *R. purdiana* est caractérisé par la cinchonamine et le *R. pedunculata* par la quinine.

Quant à l'extraction de la cinchonamine, voici le procédé qui m'a donné les meilleurs résultats : l'écorce finement pulvérisée est épuisée par l'eau acidulée par l'acide sulfurique, la liqueur filtrée bouillante est précipitée par un lait de chaux; le précipité calcaire, séché sur des plaques de plâtre épaisses, est traité par l'éther bouillant dans un appareil à reflux; cet éther se sature de cinchonamine, laissant de côté les matières colorantes résineuses; on le décante chaud, et, quand il est froid, on le lave par agitation avec de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique qui s'empare de la cinchonamine. L'éther séparé des liqueurs acides sert de nouveau à épuiser le pré-

(1) *Répertoire de Pharmacie*, novembre 1881, p. 507.

cipité calcaire. Les eaux acides chargées de chlorhydrate de cinchonamine sont filtrées bouillantes et concentrées au bain-marie jusqu'à cristallisation, afin de ne pas laisser du chlorhydrate en dissolution ; il est indispensable que les liqueurs soient très franchement acides. Les cristaux recueillis sont purifiés par une nouvelle cristallisation dans l'eau bouillante acide et par une décoloration par le noir animal. Le chlorhydrate de cinchonamine ainsi obtenu est parfaitement pur. La cinchonamine est préparée à l'aide de ce chlorhydrate par sa précipitation par un excès d'ammoniaque, la base lavée et séchée est dissoute dans l'éther bouillant qui la laisse cristalliser en fines aiguilles par refroidissement.

Je ne reviendrai pas sur les propriétés générales de la cinchonamine. En ayant obtenu d'une pureté parfaite, j'ai répété mes expériences sur le pouvoir rotatoire moléculaire de cet alcaloïde en solution dans l'alcool à 97° C. — $\alpha_d = +11°10'$ pour $p = 1,038$, $t = 22°$; d'où $[\alpha]_d = +122°,2$.

Une observation très intéressante sur la cinchonamine a été faite par M. le Dr Laborde (1) qui, dans ses savantes recherches sur l'action physiologique des alcaloïdes des quinquinas, considère la cinchonamine comme un alcaloïde excessivement toxique, même à très faibles doses.

Sels de cinchonamine. — La cinchonamine se combine facilement avec les acides, formant généralement des sels bien cristallisés et peu solubles dans l'eau, surtout en présence d'un excès d'acide. Ces sels se dissolvent bien dans l'alcool chaud et cristallisent par refroidissement de ce dissolvant avec plus de facilité que de leurs dissolutions aqueuses.

Chlorhydrate. — Le chlorhydrate de cinchonamine se présente sous deux formes d'aspect différent, selon son mode de préparation ; lorsque ce sel cristallise de sa solution aqueuse acide, il est formé de lames prismatiques très brillantes, excessivement minces, très peu solubles dans l'eau acidulée, ne s'effleurissant pas même à 100°. Ce sel, redissous dans l'eau pure, cristallise par refroidissement en prismes aplatis, épais, ternes et opaques, différant essentiellement des cristaux primitifs ; ils sont efflorescents et beaucoup plus solubles dans l'eau chaude ou froide. L'explication de ces différences est très simple. Le chlorhydrate qui se dépose d'une liqueur acide a pour formule $C^{19}H^{24}Az^2O,HCl$: c'est le sel anhydre ; celui qui se dépose par refroidissement d'une solution aqueuse

(1) *Compte rendu de la Société de Biologie*, nos 41 et 42 ; 1882.

neutre est le sel hydraté $C^{19}H^{24}Az^2O,HCl,H^2O$. La propriété qu'a ce sel de cristalliser, à l'état anhydre, dans l'eau acidulée, permet de séparer facilement la cinchonamine des autres alcaloïdes qui l'accompagnent dans l'écorce du *R. purdiana*.

Bromhydrate. — Obtenu par la précipitation du sulfate de cinchonamine par un excès de bromure de potassium, c'est un sel peu soluble à froid, beaucoup plus dans l'eau bouillante, cristallisant par refroidissement de cette solution en fines aiguilles, très brillantes, anhydres, répondant à la formule $C^{19}H^{24}Az^2O,HBr$.

Le *nitrate*, $C^{19}H^{24}Az^2O,AzO^3H$, cristallise facilement de sa solution alcoolique; peu soluble dans l'alcool froid, beaucoup plus dans l'alcool bouillant qui le laisse se déposer en gros prismes courts, durs, ce sel est insoluble dans l'eau acidulée, un peu soluble dans l'eau pure. Il peut servir à déceler même des traces de cinchonamine. L'acide nitrique ou les nitrates précipitent tous les sels de cinchonamine de leurs solutions aqueuses, étendues ou non; d'abord le précipité paraît floconneux, mais il devient rapidement cristallin. Ces cristaux formés de petits prismes polarisent la lumière. A 15°, 100 parties d'alcool à 94° C. dissolvent 0gr,825 de ce nitrate; 100 parties d'eau pure en dissolvent à la même température 0gr,200.

Le *sulfate*, décrit précédemment, a pour formule :

$$(C^{19}H^{24}Az^2O)^2SO^4H^2.$$

En ayant préparé de très pur par cristallisation dans l'alcool, j'ai obtenu les résultats suivants relativement au pouvoir rotatoire de ce sel en solution dans l'eau avec une molécule d'acide sulfurique: $\alpha d = + 11° 30'$ pour $p = 3$, $t = 15°$; d'où $[\alpha]_d = + 43°5$. A la température de 25°C., j'ai obtenu : $[\alpha]_d = + 42°,2$.

L'*acétate* est très soluble dans l'eau; par évaporation il se dépose à l'état résineux, dans les solutions concentrées aqueuses; il cristallise en cristaux transparents déliquescents.

Le *tartrate*, $(C^{19}H^{24}Az^2O)^2C^4H^6O^6$, se précipite sous forme de poudre cristalline lorsque, dans une solution bouillante de chlorhydrate de cinchonamine, on ajoute un excès de sel de Seignette. Ces cristaux, formés de petits prismes hexagonaux durs, polarisent la lumière; 100 parties d'eau dissolvent 1gr,150 de ce sel à 15° C.

Sur la prétendue transformation de la brucine en strychnine ;

Par M. Hanriot.

Sonnenschein avait annoncé, en 1875, que lorsque l'on chauffe doucement de la brucine avec de l'acide azotique étendu, il se dégage du gaz carbonique, tandis que la solution renferme une résine jaunâtre et de la strychnine que l'on peut en extraire en la saturant par la potasse et épuisant par l'éther.

On sait, d'autre part, d'après Laurent et Gerhardt et d'après Hôfmann, qu'il se forme dans cette réaction de l'azotite de méthyle et une base nitrée, la cacothéline. L'identité de la résine jaune obtenue par Sonnenschein avec cette dernière était évidente ; j'ai cherché à vérifier l'existence de la strychnine parmi les produits de la réaction.

Or, en opérant exactement comme l'a indiqué Sonnenschein, mais sur de la brucine purifiée, je n'ai pu obtenir trace de strychnine qui, comme on le sait, a cependant une réaction qualitative extrêmement sensible; je crois que la strychnine retrouvée par cet auteur préexistait dans sa brucine incomplètement purifiée.

J'ai en effet constaté que, lorsque la brucine contient une quantité même considérable, moitié par exemple de strychnine, cette dernière ne peut plus être décelée par sa réaction ordinaire, de sorte qu'il ne suffit pas d'essayer une brucine par la réaction de l'acide sulfurique et du bichromate de potasse pour en conclure qu'elle ne contient pas de strychnine.

J'ai alors traité un mélange de brucine (2 parties) et de strychnine (1 partie) comme l'a indiqué Sonnenschein, et j'ai pu facilement y retrouver la strychnine, qui manifeste sa réaction dès que la brucine a été détruite par l'acide azotique; ou plus simplement, si l'on abandonne dans un verre de montre la solution sulfurique du mélange des deux bases avec une goutte d'acide nitrique, on peut y déceler la strychnine au bout de deux heures. Un grand nombre de substances sont ainsi capables de masquer la réaction de la strychnine; je citerai la morphine, la quinine, l'alcool méthylique, bien que ce dernier corps agisse plus faiblement.

On voit que la recherche de la strychnine dans la brucine, présente une certaine difficulté; or, comme on assigne à la brucine des propriétés physiologiques qui rappellent celles de la strychnine

atténuées, il y a lieu de se demander si les brucines essayées jusqu'à ce jour étaient véritablement exemptes de strychnine; je m'occupe actuellement de cette purification.

Dosage volumétrique du sulfure de carbone dans les sulfocarbonates;

Par M. E. FALIÈRES.

Le procédé d'analyse, que M. Falières a communiqué récemment à l'Académie des sciences (1), présente des avantages de simplicité et de sûreté d'exécution qui le feront adopter dans les laboratoires, dans les usines à production de sulfocarbonates, et même par les agriculteurs qui emploient aujourd'hui ce produit en quantités considérables, pour le traitement des vignes phylloxérées.

Voici comment l'auteur conseille d'opérer :

Dans une éprouvette pleine de sulfocarbonate à essayer, on introduit un densimètre pour liquides plus lourds que l'eau. Quand l'instrument s'est mis en équilibre, on note la densité observée, et en regard le volume de sulfocarbonate qu'il faut mesurer pour en obtenir exactement 10 *grammes* (2).

Au moyen d'une éprouvette ou d'un tube gradué, on mesure 50 centimètres cubes de sulfocarbonate et 50 centimètres cubes d'eau distillée. On mélange les deux liquides dans un flacon bouchant à l'émeri. On a ainsi une solution contenant la moitié de son volume de sulfocarbonate, et qui peut servir à plusieurs essais successifs. Elle ne subit aucune altération pendant plusieurs jours : l'auteur en conserve depuis plus d'un mois, exactement au même titre en sulfure de carbone.

Alors, dans un tube de 50 centimètres cubes, divisé par dixièmes de centimètre cube (3), on introduit 9 à 10 centimètres cubes de benzine rectifiée du commerce, qui est, le plus ordinairement, un mélange de benzine et de pétrole : on ajoute un volume de solution de sulfocarbonate double de celui qui est indiqué par le calcul de densité. On lave avec soin, à deux reprises, avec 1 centi-

(1) C. R. 96, 1799.

(2) Le volume s'obtient en divisant le poids 10 par la densité. Ex. : 10 grammes d'un sulfocarbonate de densité 1,4 mesurent $\frac{10}{1,4}$ = 7 c. c., 14.

(3) Il faut faire choix d'un tube qui mesure 10 centimètres cubes environ au-dessus de la graduation, par conséquent, de contenance totale de 60 centimètres cubes environ.

mètre cube d'eau chaque fois, le tube ayant servi à mesurer le sulfocarbonate, et on verse les eaux de lavage dans le tube analyseur de 50 centimètres cubes. On a ainsi, et exactement, dix grammes de sulfocarbonate en expérience. On abandonne le tube au repos, pendant quelques minutes, dans une position verticale. Quand le niveau des deux liquides, benzine et sulfocarbonate, reste constant au même point, on note, à un demi-dixième de centimètre cube près, la hauteur de la colonne de benzine. On plonge le tube analyseur dans une éprouvette longue et étroite, et pleine d'eau froide. On ajoute, par petites affusions, 20 centimètres cubes de solution de bisulfite de soude à 35° B. (1,320 D.); cette solution contient 40 à 45 vol. de gaz sulfureux. Il faut prendre la précaution de verser circulairement le bisulfite le long des parois du tube analyseur. Le bisulfite traverse la couche de benzine; comme il est plus lourd que le sulfocarbonate dilué, il se mélange lentement et méthodiquement avec lui; il faut se garder d'agiter. Du soufre se précipite sous forme de flocons caillebottés. La liqueur se décolore, et, au bout de 40 à 50 minutes, elle est devenue presque transparente. Pour plus de sûreté, il convient d'attendre une heure.

Dans la plupart des échantillons, quelques bulles seulement de gaz se dégagent; certains types de fabrication donnent lieu à un dégagement passablement tumultueux d'acide carbonique. Dans l'un comme dans l'autre cas, il est facile de constater que le volume initial de la benzine ne change pas. Tout le sulfure de carbone mis en liberté se précipite au fond du tube avec le soufre. Il n'y a pas la moindre perte par volatilisation ou entraînement.

Au bout d'une heure, la dissociation du sulfocarbonate est complète. A ce moment, on ajoute 8 à 10 centimètres cubes d'ammoniaque liquide. On applique un bon bouchon d'analyse en liège, et on agite fortement, horizontalement et verticalement, de manière à diviser la benzine et à la mettre en contact avec toutes les particules de soufre. On renouvelle cette agitation un assez grand nombre de fois, pendant plusieurs heures, pour détruire un certain état gélatineux du mélange, et pour favoriser la dissolution du soufre dans les sulfites alcalins.

Une certaine quantité de soufre, coloré le plus souvent par des traces de sulfure de fer, refuse de se dissoudre et vient, par le repos, se placer dans la ligne séparative de la benzine et de la solution saline. A l'aide d'un petit artifice de lecture, cette impureté

cesse d'être gênante, Il suffit de retourner le tube doucement sur lui-même à plusieurs reprises. La benzine chargée de sulfure de carbone, complètement incolore et transparente, se rassemble rapidement à la surface, pendant que le soufre et le sulfure de fer restent divisés dans la masse de la solution saline sous-jacente. On détermine la hauteur de la colonne de benzine, juste au moment où une ligne noirâtre très fine se montre au point de séparation des liquides. En répétant cette manœuvre deux ou trois fois de suite, on arrive à apprécier, à 5 centièmes de centimètre cube près, la hauteur de la colonne de benzine.

On note l'augmentation du volume de benzine.

Cette augmentation, étant multipliée par 1,27 et par 10, fournit la teneur pour cent en sulfure de carbone du sulfocarbonate essayé.

Analyse de la terre salifère de Nhamichère, en Zambésie;

Par M. P. Guyot.

Sous le nom de Nhamichère, on désigne un groupe de petits villages portant les noms de Loan de Nascimente, Chabuézègue et Casagalira (1), situés entre la rive gauche du Revugo ou Revubué et le Moatizé tributaire de la rivière précédente. Le Revugo est un affluent de la rive gauche du Zambèse (Afrique intertropicale).

A Nhamichère, on rencontre de très jolis filons de carbonate de fer manganifère dirigés N.-S. avec pente à l'Ouest; non loin de là, existe une source minérale froide, chlorurée sodique et sulfatée calcique.

Les naturels se procurent le sel dont ils se servent pour leur consommation, en lavant une terre spéciale qui se trouve à la surface du sol sur une épaisseur de 10 à 15 centimètres; elle couvre une grande étendue de terrain. Les femmes vont chercher la terre dans des sacs en feuilles de palmier et la rapportent au village où elle est soumise au traitement suivant : On la place dans des marmites en argile cuite ou *panellas,* percées dans le fond et montées sur des trépieds; les ouvertures inférieures étant bouchées, on verse de l'eau bouillante sur la terre et on laisse, après brassage, en contact pendant 18 ou 24 heures. Le lendemain, on débouche les *panellas,* on recueille l'eau, on la laisse s'éclaircir, puis se concentrer au

(1) P. Guyot. — Voyage au Zambèse. — In : *Bulletin de la Société de Géographie de l'Est,* 1882 et 1883.

soleil. On obtient à la longue un sel gris qui est employé sans aucune espèce d'épuration.

Sur les bords du Nhiapsicondo, on emploie pour fabriquer le sel, des schistes d'un gris violacé; ils happent un peu à la langue et ont une saveur légèrement salée, car ils ne renferment que 0gr.901 % de chlorure sodique. Les naturels exploitent aussi une terre brunâtre qui est franchement salée.

A Nhamichère, la terre salifère est blanchâtre; nous en avons pris un échantillon à l'endroit même où les négresses l'exploitaient au moment du passage de la mission dont nous faisions partie. Nous l'avons soumis à l'analyse et nous avons obtenu les résultats suivants qui se rapportent à la matière sèche :

	Résidu siliceux	31.112	
	Matières organiques	1.411	
Sels solubles dans l'eau.	Chlorure sodique	0.393	3.025
	Sulfate calcique	1.837	
	Sulfate sodique	0.795	
	Carbonate calcique	40.578	
	Sulfate calcique	18.638	
	Carbonate magnésique	1.884	
	Alumine	1.521	
	Sesquioxyde de fer	1.831	
	Fluorure de calcium	traces	
	Phosphate calcique	traces	
	Potasse	traces	
		100.000	

Ces résultats montrent que cette terre est très pauvre en chlorure de sodium et ne donne aux indigènes qu'un sel de très mauvaise qualité (1).

Sur l'examen des corpuscules tenus en suspension dans l'eau (2);

Par M. Eug. Marchand.

Parmi les caractères essentiels de la potabilité de l'eau, celui de sa limpidité doit être impérieusement exigé. En général, et cela est ordinairement suffisant, on le constate en s'assurant, par un simple examen, de la transparence parfaite du liquide, mais on obtient un renseignement plus complet, quand on fait traverser, par un rayon

(1) Cette note montre que le sel est rare dans l'Afrique tropicale, puisque les indigènes en sont réduits à lessiver près de 300 kilog. de terre pour obtenir 1 kilog. de sel pur ou 9 kilog. d'un sel très impur.

Extrait d'une lettre adressée à M. Dumas.

de soleil, l'eau renfermée dans un flacon de cristal entouré d'un papier noir portant deux ouvertures rectangulaires opposées, dont l'une est destinée au passage du fluide lumineux, tandis que l'autre reçoit le regard de l'observateur. Lorsque le liquide est optiquement pur, la lumière le traverse sans obstacle; mais, pour peu qu'il soit chargé de particules maintenues en suspension, chacune de ces particules, en s'éclairant, devient appréciable à la vue, lorsque, sans cet artifice, elles resteraient toutes invisibles.

Il n'y a rien de nouveau dans ce mode d'examen : c'est l'application du procédé employé par M. Tyndall pour constater la pureté optique de l'air. Malgré cela, il ne paraît pas avoir été mis en œuvre jusqu'à ce jour; car, ayant pensé à m'en servir, il m'a conduit, tout récemment, à une constatation d'un très haut intérêt : il s'agit de la présence constante de certains corpuscules dans toutes les eaux du pays de Caux, et qui, j'en ai la certitude maintenant, doivent se retrouver dans les eaux naturelles de tous les pays.

Ces corpuscules, qui, jusqu'à présent, avaient échappé à mes recherches, sont hyalins et doués d'un pouvoir réfringent à peu près égal à celui de l'eau. Parmi eux, il en est qui présentent des vacuoles remplies d'eau ou de gaz. D'autres se présentent sous la forme de disques analogues aux diatomées discoïdes. Ils ont tous une densité supérieure à celle de l'eau de mer (1,026) qui en contient des myriades, au moins à Fécamp. Ils résistent à l'attaque des acides minéraux dilués et à celle des alcalis caustiques étendus. Ainsi que je l'ai dit, je les ai retrouvés dans toutes les eaux que j'ai pu examiner jusqu'à présent : eau de mer, eau des sources et des puits, eaux courantes, eaux pluviales, et même dans l'eau distillée qui a subi pendant quelque temps le contact de l'air, ce qui porte à croire qu'ils sont répandus aussi dans l'atmosphère.

Quoique présentant des diamètres de $0^{m},002$ environ, ils sont tellement flexibles, tellement malléables, qu'ils passent au travers des filtres les plus serrés, car un grand nombre de ceux qui sont contenus dans les eaux prises en boissons traversent le rein et se retrouvent encore dans les urines.

Les germes des euglènes existent parmi ces corpuscules, et cette circonstance explique la profusion avec laquelle les matières v[illegible]s, surtout celle qui porte le nom de Priestley, se développent [illegible]ns tous les lieux exposés à la lumière solaire, directe ou diffuse, à l'humidité.

Parmi ces petits organismes, il en est qui me paraissent jouer un rôle éminemment actif dans l'épuration des eaux chargées de matières organiques en putréfaction, ou susceptibles d'y entrer lorsque ces eaux, qu'elles soient courantes ou stagnantes, sont exposées au contact de l'air. On sait que les matières en question s'oxydent alors et se transforment en acide carbonique et en ammoniaque ou en acide nitrique. Jusqu'à présent, on a admis que l'intervention de l'élément comburant se manifeste par une action directe. Je suis porté à croire, maintenant, qu'elle n'est que la conséquence d'un phénomène de nutrition subi par quelques-uns des corpuscules en question, peut-être même par tous.

J'ai commencé, à cet égard, une série d'expériences et d'observations dont je ne tarderai pas à donner les résultats.

Application du chauffage à la conservation des vins de consommation courante ;

Par M. E. HOUDART.

J'ai fait de nombreuses expériences qui me permettent de présenter les résultats obtenus par l'emploi du chauffage appliqué à la conservation des vins de coupage.

Les ravages grandissants du phylloxera venant chaque année réduire nos récoltes, nous obligent malheureusement à être de plus en plus tributaires des vins étrangers, surtout pour les vins de consommation courante. Considérant leurs provenances, ces vins sont presque tous riches en matières saccharines; coupés avec nos vins frais et légers, ils constituent un vin vraiment bon et avantageux, mais ils ne répondent plus aux exigences de la consommation de détail qui ne peut plus parfois les conserver dans des logements où ils supportent une température assez élevée, qui les fait refermenter par le fait de la proportion de sucre qu'ils contiennent toujours.

C'est pour obvier, autant que possible, à ces inconvénients de fermentation secondaire, que, depuis tantôt quatre ans, je me suis livré à de nombreux essais de chauffage. Cette longue série d'expériences et les bons conseils de M. Pasteur m'ont conduit à combiner un appareil qui me donne les résultats suivants :

Le vin, pris à la température ambiante des caves, soit en été de 1[illegible] à 15°, est chauffé au bain-marie dans un appareil à circulation continue, à l'abri complet du contact de l'air, atteint une tempé-

rature de 55° à 60° et ressort entre 16° et 19°; le refroidissement du vin sortant se fait par le vin entrant; le chauffage a lieu par le gaz avec retour de flammes, et est modéré par un régulateur qui, agissant automatiquement par le vin chaud sortant, règle l'arrivée du gaz pour conserver au vin chauffé une température constante. Le courant du vin est réglé par une cannelle à vis volante, munie d'un cadran indicateur permettant d'apprécier des fractions d'ouverture infinitésimales.

Mon appareil est alimenté par deux réservoirs de chacun 12 000^{lit}, placés à l'étage supérieur, et le vin, sortant refroidi de l'appareil, remplit directement les barriques, préalablement rincées à deux eaux bouillantes et bien méchées.

Le débit de l'appareil est de 30^{hlit} à l'heure; la dépense est d'environ 0^{m},5 de gaz par pièce, soit environ 0^{fr},15 par barrique ou 0^{fr},07 par hectolitre.

Il a été livré, l'été dernier, près de 10000 barriques de vin de coupage chauffé dans les conditions ci-dessus, et il n'y a eu aucune plainte de fermentation.

J'estime enfin que ce chauffage raisonné, dans les conditions où je le pratique, ne modifie en rien l'état physique et analytique du vin; le goût et la couleur, entièrement intacts, ne sont nullement vieillis, ainsi qu'on a pu le prétendre, au point qu'il est pour le moins très difficile à un dégustateur expert d'établir une différence quelconque sur le même vin, avant et après chauffage.

J'ajouterai que, sur mes conseils, la mise en litres est toujours pratiquée à l'aide d'un fosset à coton ayant pour objet de filtrer l'air entrant dans le fût, en le débarrassant de tous les germes de ferments dont il peut être le véhicule.

Je ne crois donc pas trop m'avancer en prédisant une grande et générale application du chauffage à la conservation des vins de coupage, destinés plus spécialement à l'alimentation de détail de la grande consommation.

TOXICOLOGIE.

Les ptomaïnes devant les tribunaux;

Par M. L. Garnier.

La question des ptomaïnes étant à l'ordre du jour, et la discussion à laquelle elle a donné lieu devant fatalement se reproduire

dans toute affaire d'empoisonnement par un produit végétal, nous venons ici la traiter à un point de vue plus large, tout à fait général, et montrer que si les experts doivent toujours s'attendre à voir tirer de la production cadavérique de ces alcaloïdes, des arguments souvent spécieux contre leurs conclusions, ils peuvent heureusement résoudre la difficulté dans la plupart des cas, et établir, par un ensemble de preuves péremptoires, l'existence de poisons végétaux administrés dans une intention criminelle.

Les ptomaïnes sont des substances le plus souvent amorphes, oxygénées ou non, fixes ou volatiles, de nature alcaline, qui forment avec les acides des sels cristallisés, et se comportent dans leurs propriétés générales comme les alcaloïdes d'origine végétale; comme ces derniers, elles précipitent certains réactifs spéciaux; comme eux, elles exercent, surtout quand elles sont en liberté, une action en général toxique sur l'économie animale, avec manifestation de certains symptômes parmi lesquels prédominent : la dilatation de la pupille avec rétrécissement consécutif, quelquefois des convulsions bientôt suivies de flaccidité musculaire, le ralentissement du cœur, la perte de la sensibilité cutanée, et de la contractilité musculaire même sous l'excitation électrique, ce que ne produit aucun poison végétal (Corona), sauf la muscarine (Gautier). Elles se différencient des alcaloïdes végétaux et de certaines substances toxiques naturelles par la réduction instantanée du cyanure rouge, avec production de bleu de Prusse après addition de chlorure ferrique; mais cette réaction ne leur est pas absolument propre, et certains acaloïdes, peu nombreux il est vrai, la morphine, la vératrine, l'apomorphine, l'hyoscyamine et la muscarine donnent le même résultat; cependant, en l'absence des poisons sus-mentionnés, la réaction précédente, étudiée par MM. Brouardel et Boutmy, garde sa valeur pratique.

Le nom de ptomaïne, qui a été attribué à ces composés par Selmi, provient de ce que la plupart d'entre eux sont volatils ou d'une grande altérabilité, d'abord au contact de l'air qui en dégage des odeurs diverses, urineuse, cadavérique ou vireuse, mais surtout sous l'influence des réactifs acides qui développent au contraire des odeurs agréables, rappelant la fleur d'oranger, le musc, l'aubépine.

Ces substances se produisent dans la putréfaction des matières organiques azotées et doivent par suite apparaître dans les cadavres plus ou moins rapidement après la mort, suivant les circonstances extérieures; ainsi le froid est un des agents qui s'opposent le mieux

à leur production. Cette origine cadavérique est la plus anciennement connue; mais il résulte des recherches de MM. G. Pouchet, A. Gautier et Etard qu'on rencontre les ptomaïnes, en minime proportion il est vrai, dans les divers liquides et humeurs de l'économie normale, sang, bile, salive, urine, suc musculaire, et Gautier croit pouvoir attribuer soit à une élimination insuffisante de ces principes ainsi envisagés comme produits de déchets nécessaires des cellules vivantes, soit à une exagération dans leur formation qui devient alors pathologique, l'apparition de certains troubles fonctionnels, comme par exemple les accidents éclamptiques de l'urémie. Il a également entrevu des liens de parenté assez intimes entre ces poisons et les principes toxiques des venins sécrétés par quelques espèces animales, serpents ou autres, ou ceux des champignons vénéneux et spécialement la muscarine qui, d'ailleurs, a été obtenue par l'oxydation de la névrine du jaune d'œuf, isomérique de la névrine du tissu nerveux et de la choline de la bile.

Dans les nombreux travaux relatifs aux ptomaïnes, on ne trouve nulle part d'indications sur la quantité de poison animal que peut produire un poids déterminé de matière organique en putréfaction; et il semble constant, du moins nos recherches personnelles nous autorisent à le croire, que leur production se fait toujours en quantités infinitésimales par rapport à celles des matériaux d'origine.

D'après leur manière de se comporter en présence des réactifs employés pour différencier les alcaloïdes végétaux les uns des autres, les ptomaïnes paraissent être multiples, et varier dans leur nature avec l'époque de leur apparition après la mort. Mais leur forme physique qui semble, du moins jusqu'à présent, amorphe ou en tout cas des moins nettement cristallisées (R. Maly, dans son journal, parle de résidus d'aspect cristalloïde, mais n'indique aucunement si ces cristaux sont définissables), n'a pas permis de les purifier directement, et ce n'est qu'en opérant sur des sels cristallisables, chlorures, carbonates, sulfates, que Gautier et Etard ont réussi à en préparer deux dans un état de pureté suffisant pour en permettre une étude précise. Aussi les caractères chimiques spéciaux à chacune des ptomaïnes obtenues dans chaque cas particulier sont-ils des moins nettement déterminés, et y a-t-il une certaine exagération dans la prétention d'identifier une ptomaïne avec un autre produit retrouvé dans des circonstances différentes.

Il est un fait que l'on vérifie constamment dans la pratique et qui peut être une source de mécomptes pour l'expert chargé d'une

recherche médico-légale; c'est la difficulté extrême que l'on éprouve à séparer les alcaloïdes vrais des ptomaïnes auxquelles on doit s'attendre à les voir mélangés, lorsque, dans un cas d'empoisonnement, on ne procède pas à l'analyse chimique immédiatement, c'est-à-dire de vingt-quatre à quarante-huit heures après la mort. Malgré l'emploi des dissolvants successifs indiqués dans la méthode de Dragendorff et la transformation ultérieure des extraits en sels cristallisables, on obtient toujours des alcaloïdes plus ou moins mélangés de ptomaïnes et donnant, dès lors, la réaction du bleu de Prusse. Et comme à ce caractère, il peut s'en ajouter d'autres communs à certaines ptomaïnes et à certains alcaloïdes végétaux, on conçoit l'embarras dans lequel se trouvera plongé le chimiste, s'il ne prend pas le soin de déterminer, sans en excepter une, toutes les propriétés du corps isolé, et de comparer les résultats obtenus avec les réactions indiquées pour la substance qu'il croit avoir sous les yeux. Ce n'est que dans ces conditions d'un travail méticuleux poussé à l'extrême que l'on pourra éviter une confusion; et pour bien montrer combien grandes peuvent être les causes d'erreur, nous ne citerons que le cas suivant signalé par MM. Brouardel et Boutmy; ces savants ont retiré du cadavre d'un noyé resté 18 mois sous l'eau, un alcaloïde fixe d'origine animale, présentant toutes les réactions chimiques et physiologiques de la vératrine et bien entendu celle du bleu de Prusse; admettons qu'il y eût eu intoxication par la vératrine; comment arriver dès lors à distinguer la vératrine de l'alcaloïde animal, auquel elle eût été mélangée, autrement que par la cristallisation de la base et la détermination exacte de sa forme cristalline. On aurait également cherché si, après l'injection hypodermique du poison isolé, l'excitabilité musculaire par le courant d'induction persistait; mais si la proportion de ptomaïne avait été plus grande que celle de la vératrine, ce caractère se trouvait forcément masqué par suite de cet excès relatif.

Il paraît également difficile de distinguer la morphine d'une ptomaïne; toutes deux réduisent le cyanure rouge et produisent des accidents physiologiques, parmi lesquels prédominent ceux d'un empoisonnement par les narcotico-âcres; mais heureusement le r[illegible]ctif de Frœhde et le chlorure ferrique permettront de recon-n[illegible]re la morphine; et l'expérimentation physiologique montrera q[illegible] la morphine ne tue que lentement, à dose élevée, en stupéfiant l'[illegible]imal, et laisse les muscles impressionnables à l'excitabilité élec-

trique; mais ici encore, l'objection précédemment faite sur ce dernier point à propos de la vératrine, pourra être soulevée. Heureusement, et c'est un fait sur lequel nous avons déjà insisté, la production des ptomaïnes, quoique commençant très peu de temps après la mort, n'aboutit qu'à une quantité de produit excessivement faible, et qui si elle sera la plupart du temps suffisante pour permettre de le caractériser, ne pourra influencer que dans des limites très restreintes les réactions spéciales du poison végétal.

Il est cependant un cas où une erreur sera bien plus difficile à éviter, tout au moins au point de vue théorique : c'est celui où à côté d'une certaine quantité de ptomaïne ne se retrouveront plus que des traces de l'alcaloïde, cause de la mort; le cas par exemple d'un empoisonnement par la dose minima de strychnine, alors que la recherche toxicologique se fera plusieurs mois après; dans ces conditions, le développement des ptomaïnes sera avancé, et s'il est vrai que la strychnine disparaisse peu à peu dans les tissus des animaux empoisonnés, ce que d'ailleurs nous mettons en doute avec Dragendorff, on conçoit que les caractères de la trace de strychnine isolée pourront être complètement masqués par ceux de la ptomaïne prédominante, et notamment la coloration bleu violacé qu'elle donne avec le mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique, coloration qui pourra disparaître, noyée dans la couleur brune puis verte que produisent dans les mêmes conditions la ptomaïne et les impuretés toujours mélangées au toxique isolé.

Mais il n'en sera plus de même si l'expertise se fait peu de temps après la mort; et dans ces conditions, d'une part le developpement des alcaloïdes cadavériques sera peu avancé, d'autre part le poison recherché n'aura pu subir d'altération, et si l'on arrive ainsi à isoler une certaine proportion d'alcaloïde cristallisable à l'état libre et présentant un accord parfait dans les caractères physiques, chimiques et physiologiques avec un poison végétal, on aura le droit de conclure à la présence de l'alcaloïde qui présente ces propriétés, surtout si l'on se rappelle que, malgré l'assertion de certain avocat, la réaction physiologique accompagnée de l'étude myographique est décisive, et que la persistance de l'impressionnabilité du muscle au courant d'induction est une réaction éliminatrice des ptomaïnes.

De ce qui précède il résulte que, si dans certains cas les difficultés de l'expertise peuvent être grandes, elles ne sont pas

insurmontables, et qu'il importe de compléter et de préciser l'étude des ptomaïnes. « De cette façon, dit Brouardel, les experts se trouveront à l'abri des difficultés que peut faire naître la question des ptomaïnes, et qui sont suspendues sur leur tête comme l'épée de Damoclès. » Mais en attendant, il n'en reste pas moins vrai que presque toujours la dose du poison ingéré et retrouvé est tellement grande et l'ensemble de ses caractères d'une telle netteté, que l'épée en question, même maniée par un avocat habile, s'émoussera sans pouvoir entamer la conviction des juges auxquels l'expert aura communiqué la sienne propre par un ensemble de preuves irréfutables.

(*Ann. d'hyg. et Journ. de Ph. et Ch.*)

HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

La Trichine et la Trichinose (1);

Par M. F. Ruyssen.

(*Suite et fin.*)

La phase « intestinale » conjurée, c'est-à-dire si les lésions entériques n'ont pas été trop profondes, si elles se sont cicatrisées d'elles-mêmes, et si la diarrhée n'a pas tué le malade, survient la phase « tissulaire » généralement moins grave, mais non encore exempte de péril. Après avoir traversé l'intestin, les jeunes trichines s'acheminent, soit par l'intermédiaire du courant sanguin, soit par un véritable travail de fouissement à travers les tissus, à la manière des taupes, vers leur station, soit profonde, soit périphérique, d'enkystement. Là elles se pelotonnent sur elles-mêmes et s'entourent d'une capsule « destinée à les protéger durant leur « stage, dont la durée est subordonnée au sort même de l'hôte qui « les héberge. »

De l'œdème, de l'acné, de l'ecthyma, des furoncles, du prurit et du fourmillement, parfois même de l'anesthésie dans les membres, des troubles dans l'appareil palpébral, du trismus des muscles masticateurs, de la surdité, de l'aphonie, tels sont les symptômes principaux de la trichinose « tissulaire ». Si l'infection a porté principalement sur le parenchyme pulmonaire, il peut en résulter de la dyspnée, et comme terme assez fréquent, une broncho-pneumonie.

(1) Voir le numéro de juillet.

D'une manière générale, la seconde phase est, nous le répétons, moins pernicieuse que la première. Mais en revanche la thérapeutique est, contre elle, absolument désarmée.

Les accidents graves ont-ils été évités? Le kyste finit par subir trois modes successifs de dégénération : 1° pigmentaire ; 2° graisseuse ; 3° crétacée. L'hôte intérieur meurt, puis disparaît, et à la place du kyste résorbé, il reste dans les tissus des cristaux de carbonate et de phosphate de chaux.

Telle est la nosogénie de la trichinose telle qu'elle a été formulée pour la première fois par Zender en 1860, à la suite de ses observations cliniques sur une jeune fille morte de broncho-pneumonie consécutive à l'hôpital de Dresde. On n'a eu que trop d'occasions de reconnaître depuis à quel point il avait vu juste.

Les épidémies ont surtout sévi sur l'Allemagne où la trichinose a fini par devenir endémique. Pour porter remède à un tel fléau, elle a dû organiser une véritable armée soumise à la discipline la plus rigoureuse. M. Chatin n'évalue pas à moins de 18,000 le nombre des micrographes préposés à la recherche de la trichine. Dans le nombre figurent beaucoup de femmes, et « on « n'a qu'à se louer de l'attention minutieuse qu'elles apportent à « leurs fonctions. Au-dessus de ces experts locaux se trouvent des « experts de districts, auxquels doivent être soumises toutes les « observations indécises.... Chaque année on publie le compte « rendu des opérations ; ainsi pour 1879, on a examiné 3,164,656 « porcs ; le nombre des experts était de 17,413 ; la proportion des « viandes américaines, trichinées de 2 0/0, celle des indigènes de « 1,9 0/0.

« Comme toute armée, celle-ci a sa discipline et ses pénalités : « en 1879, un expert de Mersbourg a été condamné à trois mois de « prison pour avoir laissé passer un morceau trichiné ; un autre a « été, pour le même fait, puni de six mois d'emprisonnement, sa « négligence ayant occasionné la mort d'une personne qui avait « mangé de la viande déclarée saine. »

Ces responsabilités ne pèsent pas seulement sur le service officiel. Les bouchers et charcutiers ne sont admis à exercer leur profession qu'après avoir justifié de leur aptitude à reconnaître la présence de la trichinose. Ils sont à cet effet munis d'un microsco et tenus de faire eux-mêmes les premières vérifications. To viande trichinée trouvée chez eux les expose à des peines sévèr

Un tel ensemble de mesures n'a pas encore paru suffisan

l'Allemagne contre un fléau aussi redoutable. Après avoir, par décret du 25 juin 1880, prohibé l'importation des saucisses et autres viandes *hachées* d'Amérique, elle vient, par un nouveau décret en date du 4 mars courant, d'étendre la même interdiction à *toutes* les viandes de porc de ladite provenance. Le chancelier de l'Empire est seulement autorisé à permettre des exceptions à cette interdiction, mais sous condition de prescrire les mesures de contrôle nécessaires.

Comment expliquer la contamination des porcs américains et allemands et par quel, ou quels intermédiaires leur arrive-t-elle? Ce sujet a été traité par M. Chatin avec de très intéressants développements que nous ne pouvons ici que résumer.

La résistance des divers organismes à l'invasion des trichines larvaires est fort différente. Elle paraît être absolue chez les invertébrés. Chez les reptiles et les vertébrés anallantoïdiens, l'immunité est, en fait, la même, mais elle paraît tenir à leur température, car si on les porte et les maintient à la température des animaux à sang chaud, ils se remplissent de trichines enkystées. Les oiseaux dissolvent les kystes dans leurs intestins; mais à raison de la nature quasi cornée de leur épithélium intestinal qui le défend contre la perforation des jeunes trichines, ils sont préservés de la « phase tissulaire. » L'homme possède, avec le porc, et le rat le fâcheux privilège d'être un des hôtes favoris de la trichine; le rat les supporte très bien.

A Chicago, qu'on a appelée aussi « Porcopolis », les porcs vivent, paraît-il, dans un état d'entassement et de saleté indescriptibles. « Le rat et les excrétions représentent leur nourriture habituelle, « les fermiers tirent un grand profit de ces *vidangeurs économes.* » De là deux sources d'infection : 1° la chair du rat; 2° les déjections, même d'animaux non trichinosables, mais qui laissent éclore les embryons dans leurs intestins.

La salure des viandes trichinées et leur cuisson constituent-elles, comme on l'a dit, des préservatifs assurés contre l'infection? A ces deux questions M. Chatin n'hésite point à répondre par la négative. Dans la viande *salée à saturation* et conservée 15 *mois*, les trichines ont été facilement amenées à l'état adulte. Quant à la cuisson, une température de 80° à 85° *au moins* paraît nécessaire pour la destruction des trichines enkystées. Or, facilement atteinte peut-être à la périphérie, cette température ne le sera jamais *en fait* au centre des morceaux soumis à la cuisson dans les conditions de la

pratique. Les expériences faites à Alfort par M. Colin et au laboratoire municipal par M. Pabst, ne laissent à cet égard aucun doute.

En présence d'une thérapeuthique qui se déclare elle-même impuissante et d'un danger aussi réel, que reste-t-il? La prophylaxie, et celle-ci se résume en ce seul mot : interdiction inexorable des viandes reconnues trichinées.

C'est ce qu'ont compris non seulement l'Allemagne, comme on pourrait le croire, mais l'Autriche-Hongrie, mais l'Italie, la Roumanie, etc., et enfin la France, lorsque, par la main de M. Tirard, elle a décrété en 1881 la prohibition des viandes américaines. Comme transaction, M. Tirard voulut bien admettre que les viandes en cours de transport ou celles actuellement arrivées en rade seraient expertisées, et que le marché leur serait ouvert ou fermé, selon qu'elles seraient, oui ou non, reconnues saines. Et, sans perdre un instant, il constitua un bureau de vérifications composé de M. le docteur J. Chatin, de M. le docteur Gérard et de quelques jeunes praticiens choisis parmi les meilleurs élèves du laboratoire de micrographie institué à l'Ecole de pharmacie.

Malgré de très vives oppositions de la part des importateurs, la vérification s'accomplit. 7,418 caisses, fûts, harasses, etc., renfermant 103,528 pièces ou morceaux furent expertisés, et le dixième environ, reconnu contaminé, fut écarté de la consommation française (1). Le livre de M. Chatin n'est autre chose que le récit de cette mission et l'exposé de ses travaux.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Sur un procédé de durcissement des pierres calcaires tendres (1);

Par M. L. Kessler.

L'emploi qu'on a fait jusqu'ici des silicates alcalins pour obtenir le durcissement des pierres calcaires est loin d'être satisfaisant : il a pour effet

(1) La France produit annuellement 6,000,000 de porcs, représentant, à 100 fr. l'un, 6 à 700 millions de francs. Quel nouveau coup porté à notre agriculture si, par suite de la contagion que ne tarderait pas à leur communiquer l'introduction en France des viandes trichinées, ces produits, dont une grande partie s'exporte, allaient être, à leur tour, exclus, comme des pestiférés, de tous les marchés européens!

(1) C. R. 96, 1317.

de laisser la pierre imprégnée de sels solubles qui n'en sortent plus, même par une longue exposition à la pluie. De plus, ces sels poussent à la salpêtration et ils favorisent la production des mousses et autres végétations.

Mais leur principal inconvénient est de laisser, par leur évaporation, un vernis imperméable sur les corps, au moment où ceux-ci cessent de les absorber. Il en résulte que lorsqu'on les applique sur une pierre, soit saturée de leur dissolution, soit saturée d'eau, ils s'y dessèchent et, la gelée survenant, l'eau emprisonnée dans la pierre se prend en glaçons et fait éclater le silicate avec la couche de pierre adhérente.

L'auteur écarte ces inconvénients en employant les fluosilicates solubles, dont les oxydes ou les carbonates sont insolubles à l'état libre.

Quand on imprègne un calcaire tendre avec une solution concentrée d'un fluosilicate de magnésie, d'alumine, de zinc ou de plomb, on arrive en quelques couches à un durcissement très grand, et il n'y reste plus rien de soluble. Il ne se produit, en effet, à côté de l'acide carbonique dégagé, que des corps plus insolubles que le calcaire lui-même, carbonates de zinc ou de plomb, silice, alumine, spath fluor.

Aucun vernis imperméable ne peut se former, et par suite la pierre n'est pas exposée à l'érosion par la gelée.

La silicatation par ces nouveaux agents ne revient guère plus cher que par les silicates alcalins. Le procédé a parfaitement supporté l'épreuve de l'hiver.

Recherches sur le verre phosphorique ;

Par M. Sidot.

Dès le mois de juin 1877, M. Sidot présentait à l'Académie des sciences un travail sur les phosphates cristallisés et sur un verre qu'il appelait *verre de phosphate de chaux*, ou plus simplement, par abréviation, *verre phosphorique*.

Ce verre jouit de propriétés physiques très rapprochées de celles du verre ordinaire et du strass, par sa densité et son pouvoir réfringent. Il est, comme ce dernier, gravé par les décharges électriques, ainsi que l'a montré M. Planté dans son travail sur la reproduction des effets de la foudre. Mais sa propriété la plus remarquable est d'être inattaquable par l'acide fluorhydrique, ou tout au moins de ne pouvoir être gravé par cet acide.

Voulant mettre tout à fait cette propriété en évidence, l'auteur a opéré sur une plus grande échelle, et il a pu dernièrement (1) présenter à l'Académie une série d'objets en verre phosphorique, tels que cornues, ballons, tubes, etc.

Rappelons que M. Dumas, rapporteur de la commission du prix Trémont, décerné cette année à M. Sidot, faisait remarquer que beaucoup de

(1) C. R. 96, 1708.

recherches délicates deviendraient plus faciles et plus sûres, si on pouvait faire usage de verres transparents, peu attaquables et exempts de silice, tels que ceux qu'on obtiendrait en fondant des verres phosphoriques dans des vases sans silice.

Destruction et utilisation des cadavres des animaux morts de maladies contagieuses (1);

Par M. Aimé Girard.

Les cadavres des animaux morts de maladies contagieuses, et particulièrement du charbon, sont devenus pour l'agriculture un embarras sérieux. Il y a peu d'années encore, on recommandait de les enfouir; mais, depuis les derniers travaux de M. Pasteur, sur la vitalité des spores charbonneuses et leur retour à la surface du sol, par l'intermédiaire des lombrics, on a dû reconnaître que l'enfouissement ne constitue en aucune façon un obstacle à la propagation de la maladie.

Pour s'opposer à cette propagation, il fallait s'adresser à un procédé permettant de détruire tous les éléments virulents contenus dans le cadavre de l'animal.

Celui que propose M. Girard consiste à dissoudre *à froid* dans l'acide sulfurique concentré le cadavre de l'animal, pour utiliser ensuite le liquide ainsi obtenu à la production d'un superphosphate de chaux azoté.

La dissolution est rapide; il suffit de mettre le cadavre d'un animal quelconque en contact avec une quantité d'acide sulfurique à 60°, suffisante pour le noyer, pour qu'au bout de vingt-quatre heures, quarante-huit heures au plus, le cadavre entier ait disparu, ne laissant à sa place qu'un sirop coloré que surnage la graisse détachée des tissus, et liquéfiée par la chaleur de la réaction.

Ce procédé a été expérimenté sur une grande échelle, et il a toujours donné des résultats satisfaisants. Le sirop noir, acide et azoté, fourni par la dissolution des cadavres ainsi traités, ne renferme plus aucun élément virulent, ainsi que l'a constaté M. Roux, l'habile collaborateur de M. Pasteur.

Cette pratique, loin d'être coûteuse, peut être pour le cultivateur une source de bénéfices. L'acide sulfurique azoté, en effet, marquant 43° environ, conserve toute son aptitude à attaquer les phosphates de chaux naturels; de plus, renfermant environ 0,80 d'azote et 0,50 d'acide phosphorique soluble, il apporte, dans la préparation des superphosphates, des éléments de fertilité qu'il convient de ne pas négliger.

Sur la fermentation panaire.

M. Chicandard (2), reprenant l'étude de la fermentation panaire, arrive aux conclusions suivantes :

(1) C. R. 97, 74.

(2) C. R. 96, 1585.

1° La fermentation panaire ne consiste pas dans une hydratation de l'amidon, suivie d'une fermentation alcoolique ;

2° Elle n'est pas déterminée par un *saccharomyces* ;

3° Elle consiste en une transformation d'une partie des albuminoïdes insolubles du gluten en albumines solubles d'abord, en peptones ensuite ;

4° L'amidon n'est modifié que par la cuisson, qui forme de l'amidon soluble en grande quantité et un peu de dextrine, celle-ci se rencontrant surtout dans les parties les plus chauffées ;

5° L'agent de la fermentation panaire est une bactérie qui se développe normalement dans la pâte, et la levûre de bière ne fait qu'accélérer ce développement.

M. Marcano (1) admet, et l'absence de *saccharomyces* et la transformation des albuminoïdes du gluten en peptones ; mais, tandis que M. Chicandard ne constate pas la solubilisation de la fécule à froid, c'est le contraire qui a lieu dans la fermentation panaire au Vénézuela, où M. Marcano a fait ses observations. Ce dernier attache du reste une très grande importance, dans ces sortes d'études, à la localité où l'on opère. C'est ainsi qu'ayant voulu répéter à Paris des fermentations directes de la fécule, telles qu'il a l'habitude de les pratiquer en Amérique, il a complètement échoué dans ses essais.

M. Moussette (2), contrairement à la théorie trop exclusive de M. Chicandard, admet la fermentation alcoolique dans la panification. Il rappelle que, travaillant sous la direction de M. Barral, il a retiré 1,60 d'alcool pour 100, en volume, du liquide obtenu par la condensation des vapeurs qui s'échappaient d'un four pendant la cuisson du pain.

M. Boutroux (3) cite une série d'expériences paraissant confirmer la théorie de M. Chicandard sur le point principal, mais s'accordant en même temps avec les résultats de l'expérience de M. Moussette.

En somme, à côté de la fermentation qu'on pourrait appeler *peptonique*, et que M. Boutroux regarde comme la plus importante, il y a aussi une fermentation alcoolique.

C. T.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Emploi, comme pharmaciens auxiliaires, des pharmaciens de deuxième classe soumis au service militaire ;

Par M. Crinon.

Nous avons publié, dans le numéro de ce Recueil du mois de juillet, page 334, le décret du 5 juin 1883, qui décide que les

(1) C. R. 96, 1733.
(2) C. R. 96, 1865.
(3) C. R. 97, 116.

pharmaciens de deuxième classe appartenant soit à la disponibilité, soit à la réserve de l'armée active, soit à l'armée territoriale, seront désormais employés, en cas de mobilisation, dans les hôpitaux ou dans les ambulances, avec le titre de *pharmaciens auxiliaires.*

A la suite de ce décret, il était nécessaire que le Ministre de la guerre indiquât de quelle manière devait être mise en pratique cette nouvelle mesure; ces indications sont contenues dans la circulaire ministérielle du 30 juin dernier.

En vertu de cette circulaire, que nous reproduisons ci-dessous, les pharmaciens de deuxième classe n'ont à prendre l'initiative d'aucune démarche dans le but de régulariser leur situation. Les commandants de corps d'armée sont chargés de procéder immédiatement au recensement des pharmaciens de deuxième classe qui sont encore astreints au service militaire, soit dans la réserve, soit dans l'armée territoriale. Lorsque ce recensement sera terminé, les commandants de corps d'armée devront inviter les pharmaciens intéressés, à leur adresser, *sans retard,* la copie de leur diplôme; cette copie devra être certifiée conforme par les commissaires de police, dans les villes de Paris et de Lyon, et par les maires, dans les autres localités.

Si, à cause de quelque erreur, certains pharmaciens de deuxième classe, faisant partie de la réserve ou de l'armée territoriale, ne recevaient pas l'invitation d'avoir à produire la copie de leur diplôme, ils auraient à signaler cette omission au commandant de corps d'armée de leur région.

Voici d'ailleurs le texte de la circulaire du 30 juin 1883 :

Mon cher général,

Aux termes de l'article 1er du décret du 5 juin 1883, les officiers de santé, les pharmaciens de 2e classe, les étudiants en médecine possédant douze inscriptions valables pour le doctorat, compris dans la catégorie des hommes dits à la disposition, ou appartenant soit à la disponibilité, soit à la réserve de l'armée active, soit à l'armée territoriale, peuvent être employés, en cas de mobilisation, au service médical de l'armée.

Afin de pouvoir donner audit décret un commencement d'application, il y a lieu de procéder, le plus promptement possible, au recensement de tous les officiers de santé et pharmaciens de 2e classe n'ayant pas dépassé l'âge de quarante ans.

A cet effet, je vous prie d'inviter les commandants de recrutement sous vos ordres à relever les noms des hommes compris dans les catégories

énumérées ci-dessus et qui ont déclaré être en possession du titre d'officier de santé ou de pharmacien de 2e classe.

Chaque bureau de recrutement devra établir une liste, qui comprendra :

1° Les noms et prénoms;

2° La date de la naissance;

3° L'indication très précise du domicile;

4° La catégorie à laquelle appartiennent les intéressés (à la disposition, disponibilité, réserve de l'armée active, armée territoriale).

Ces listes une fois centralisées au chef-lieu de votre commandement, vous voudrez bien inviter chacun des officiers de santé ou pharmaciens de 2e classe qui y aura été inscrit, à vous faire parvenir, sans aucun retard, la copie de son diplôme.

Cette copie devra être certifiée conforme à Paris et à Lyon, par les commissaires de police de quartiers, et, dans les autres localités, par les maires des communes qu'habitent les intéressés.

Les listes, ainsi que lesdites copies, me seront ensuite transmises par votre intermédiaire.

Je désire que le recensement dont il s'agit soit opéré aussi rapidement que possible et que le plus grand soin y soit apporté.

Le ministre de la guerre.
THIBAUDIN.

Convocation en 1883, des médecins et des pharmaciens de réserve.

M. le Ministre de la guerre vient de décider, par une circulaire en date du 12 juillet dernier, que les médecins et les pharmaciens de réserve, qui jusqu'alors n'ont pris part à aucune convocation, seraient appelés, d'ici au 31 décembre 1883, dans les conditions suivantes, afin d'accomplir leur stage de vingt-huit jours dans un établissement ou dans un corps de troupe du corps d'armée sur le territoire duquel ils résident.

D'après la circulaire que nous venons de mentionner, dix médecins doivent être convoqués dans chaque corps d'armée. Le nombre des pharmaciens à convoquer n'est pas indiqué, et il est probable qu'on n'en convoquera que très peu, car le Ministre de la guerre dit, dans sa circulaire, que leur convocation est moins nécessaire que celle des médecins.

Toutefois, les directeurs du service de santé ont la faculté d'appeler des pharmaciens, s'ils le jugent opportun, sous la condition que le maximum de dix unités (médecins et pharmaciens réunis) ne sera pas dépassé dans chaque corps d'armée.

Enfin, aux termes de la circulaire en question, des dispenses d'appel peuvent être accordées aux pharmaciens de réserve, s'il résulte d'une constatation faite par le préfet du département que le maintien de ces praticiens dans leurs foyers est nécessité par l'intérêt des populations que dessert leur officine.

Voici le texte de la circulaire ministérielle du 12 juillet 1883 :

Mon cher général,

Aux termes de l'article 43 de la loi du 27 juillet 1872 sur le recrutement de l'armée, les hommes de la réserve de l'armée active sont assujettis, pendant leur temps de service dans cette réserve, à deux manœuvres, et chacune d'elles ne peut dépasser quatre semaines.

Jusqu'à ce jour, et par exception à la règle générale, les médecins et les pharmaciens de réserve n'ont pas pris part aux convocations annuelles.

Au point de vue purement privé, il n'y a pas de raison pour excepter des appels imposés par la loi les médecins et les pharmaciens, plutôt que les autres personnes exerçant une profession quelconque.

Au point de vue de l'armée, il y a un intérêt majeur à ce que ce personnel, qui est resté jusqu'à présent dans l'ignorance du rôle qu'il peut être appelé à remplir en cas de mobilisation, soit initié, dès le temps de paix, à la pratique du service de santé militaire.

Cette double considération m'a amené à décider, le 11 juillet courant, que l'exception dont ont bénéficié les médecins et les pharmaciens, depuis la mise en vigueur de la loi du 27 juillet 1872, prendra fin dès cette année.

Toutefois, tenant compte, d'une part, des dépenses qu'entraînerait forcément un appel de médecins et de pharmaciens qui s'opérerait dans les mêmes conditions numériques que celui des autres officiers de réserve, et, d'autre part, de l'inconvénient qu'il y aurait à priver les populations d'un trop grand nombre de praticiens, j'ai arrêté, en principe, que dans chaque corps d'armée dix médecins de réserve seulement seront convoqués, d'ici au 31 décembre 1883.

Ces dix médecins seront pris parmi les plus anciens de ceux dont la classe est appelée à passer légalement dans l'armée territoriale le 1er juillet 1884, et ils devront accomplir leur stage de vingt-huit jours dans un établissement ou dans un corps de troupe du corps d'armée sur le territoire duquel ils ont leur domicile, d'après les désignations du directeur du service de santé de ce corps d'armée.

Comme ces médecins sont inégalement répartis sur tout le territoire, et comme, le plus souvent, leurs affectations, en cas de mobilisation, ne coïncident pas avec la région de leur domicile, il pourrait se faire que, pour le premier appel, leur convocation rencontrât quelques difficultés, surtout en

ce qui concerne l'appréciation précise de leur classe et de leur rang d'ancienneté. Afin de prévenir tout retard ou toute confusion, je vous ferai parvenir très prochainement une liste des médecins de réserve réunissant les conditions voulues d'ancienneté et de domicile, et qui pourront être convoqués, par vos soins, après entente avec les directeurs du service de santé.

Dès qu'ils auront été mis en possession de cette liste, les directeurs du service de santé préviendront immédiatement les dix plus anciens médecins qui y auront été inscrits, qu'ils aient à leur faire connaître approximativement, dans le plus bref délai, à quel moment ils seront prêts à répondre à la convocation. Les directeurs du service de santé régleront, d'après ces données, les ordres d'appel, qui pourront être échelonnés jusqu'au 31 décembre 1883. Ces ordres d'appel seront ensuite transmis, par vos soins, aux intéressés.

Les directeurs du service de santé ne perdront pas de vue que les appels devront être calculés de manière que, au moment de l'arrivée des soldats réservistes venant accomplir leur période d'instruction dans les régiments d'artillerie, chaque corps d'armée possède un minimum de deux médecins de réserve présents. Ces deux médecins de réserve auront principalement pour mission de seconder les médecins du cadre actif qui devront, à la même époque, former les brancardiers provenant des hommes à la disposition (brancardiers d'artillerie).

Les médecins de réserve domiciliés dans le ressort du gouvernement militaire de Paris ne seront pas convoqués cette année. Toutefois, ceux d'entre eux qui ont été affectés, en cas de mobilisation, à des corps ou services relevant des 3e et 5e corps d'armée pourront recevoir des ordres d'appel dans des conditions qui seront fixées ultérieurement.

Les médecins de réserve domiciliés sur le territoire du 19e corps d'armée ne seront pas convoqués.

Quant aux pharmaciens, dont la convocation est de beaucoup moins nécessaire que celle des médecins, ils ne seront appelés que si les directeurs du service de santé le jugent opportun, et sous la condition que le maximum de dix unités (médecins et pharmaciens réunis) ne sera pas dépassé dans chaque corps d'armée.

Il ne sera accordé de dispenses d'appel aux médecins et aux pharmaciens de réserve que dans les cas de force majeure qui auront été signalés par MM. les préfets des départements, et dans l'intérêt du service médical des populations.

A l'expiration de la période de vingt-huit jours, le médecin de réserve sera l'objet d'un rapport individuel rédigé par le médecin militaire sous les ordres duquel il aura été placé pendant la durée de son stage. Ce rapport, annoté par le directeur du service de santé du corps d'armée, me sera ensuite transmis, par la voie hiérarchique. Des rapports analogues pourront être établis en ce qui concerne les pharmaciens.

Vos observations relatives au fonctionnement des médecins et des pharmaciens de réserve pendant la durée de leur stage me seront adressées, s'il y a lieu, dans un rapport d'ensemble.

Tout médecin ou pharmacien de réserve qui n'aura pas répondu à la convocation qui lui aura été adressée, me sera immédiatement signalé.

Le ministre de la guerre,
THIBAUDIN.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du 12 Juin 1883.

Présidence de M. BLOTTIÈRE, Président.

Décision judiciaire. — Par jugement en date du 28 mai dernier, le Sr Rémon, qui exerçait la pharmacie sans être pourvu du diplôme de pharmacien, rue du Rocher, n° 32, a été condamné à 500 francs d'amende et aux dépens, sans dommages-intérêts. A l'audience, le prévenu ayant produit une autorisation du préfet de police lui permettant d'exercer la pharmacie dans ces conditions jusqu'au 17 juin, Me Bogelot a protesté contre cette complaisance illégale de la préfecture de police, et il a obtenu la condamnation de l'inculpé.

Admissions. — Sont admis comme membres titulaires de la Société : M. Charles Thomas, 117, rue Vieille-du-Temple, présenté par MM. Blottière et Crinon; M. Galibert, présenté par MM. Blottière et Vigier; M. Schmidt, 24, boulevard du Temple, présenté par MM. Desnoix et Crinon; M. Teissonnière, 24, rue de Berlin, présenté par MM. Blottière et Crinon; M. Nielli, 1, rue Clapeyron, présenté par MM. Blottière et Crinon.

Travaux ordinaires. — Le Conseil vote, en faveur de plusieurs veuves ou enfants de sociétaires décédés, divers secours dont le montant s'élève à la somme de 450 francs.

M. Crinon informe le Conseil de ce qu'il a fait relativement à la question de la réduction du prix du gaz.

Le 1er juin, a eu lieu une réunion d'un certain nombre de présidents et de délégués de Chambres syndicales, qui avaient été convoqués par le *Comité pour la réduction du prix du gaz,* dans le but de s'entendre sur la ligne de conduite qui devait être suivie, en présence de l'obstination que met la Compagnie du gaz à réclamer 30 centimes au lieu de 25 centimes, pour le prix du mètre cube de gaz, contrairement aux termes de l'arrêté préfectoral qui lui fait injonction de réduire le prix de 5 centimes. La

réunion s'est prononcée pour la résistance et elle a approuvé la rédaction d'une lettre à adresser au Directeur de la Compagnie du gaz, lettre par laquelle les abonnés lui feraient l'offre de payer les quittances si le gaz était porté à 0 fr. 25 centimes.

Dès que cette résolution a été prise, M. Crinon, qui assistait à la réunion, en qualité de délégué de la Société de prévoyance, a fait imprimer un certain nombre d'exemplaires de la lettre ci-dessus mentionnée et il en a fait parvenir un à chaque sociétaire, en même temps qu'une circulaire lui indiquant ce qu'il avait à faire. M. Crinon, pressé par le temps, a cru devoir agir immédiatement, bien que n'ayant pas l'autorisation du Conseil; il demande que le Conseil veuille bien approuver la conduite qu'il a tenue en cette circonstance; il est convaincu que cette approbation ne lui fera pas défaut, car il a agi dans l'intérêt des membres de la Société.

M. Crinon ajoute que, conformément à ses prévisions et à celles des personnes qui assistaient à la réunion, la Compagnie du gaz n'a fermé aucun compteur, malgré le refus d'un certain nombre d'abonnés de payer plus de 0 fr. 25 centimes. Le procès doit venir prochainement devant le Conseil de préfecture, et chacun sera alors fixé sur l'étendue de ses droits lorsque ce Conseil aura rendu sa sentence.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Condamnation d'un pharmacien ayant délivré de la morphine sans nouvelle ordonnance;

Par M. Crinon.

Dans le numéro de ce Recueil du mois de mai dernier, page 235, nous avons publié le jugement rendu, le 2 mai dernier, contre un pharmacien qui avait délivré à une de ses clientes des quantités assez considérables de morphine, sans que cette cliente lui fournît une nouvelle ordonnance lors de chaque fourniture. Ce jugement, suivant nous, était sévère à l'excès, et nous avons pris l'engagement d'en reparler lorsque la Cour d'appel se serait prononcée à son tour.

L'affaire vient de se plaider, le 12 juillet dernier, devant la Cour de Paris, qui a maintenu les huit jours d'emprisonnement, réduit l'amende de 1,000 francs à 500 francs, conservé le chiffre de 2,000 francs pour les dommages-intérêts alloués au mari de la victime, et déchargé notre confrère V... de la condamnation en vertu

de laquelle les droits du mari étaient réservés, relativement aux dommages-intérêts qui pourraient être réclamés ultérieurement par lui.

Nous n'avons pas l'intention de disculper entièrement M. V..., qui a incontestablement commis une certaine imprudence en renouvelant un assez grand nombre de fois ses fournitures de morphine, sans faire d'autres observations que celles relatives au paiement de sa facture. Toutefois, nous sommes d'avis que les magistrats ont eu le tort de se préoccuper exclusivement de cette imprudence et de négliger les autres circonstances de l'affaire ; selon nous, leur principale intention a été de frapper un pharmacien, dont les agissements avaient contribué au développement de cette maladie nouvelle que l'on désigne sous le nom de morphinomanie, maladie qui, nous le reconnaissons, est terrible, et qui, par l'extension considérable qu'elle prend, surtout dans les classes aisées, promet de devenir un danger pour la société ; les juges ne nous paraissent pas avoir suffisamment tenu compte de la situation faite aux pharmaciens, par les circonstances, dans l'exercice de leur profession. Nos confrères savent tous de quelle manière procèdent la plupart des médecins lorsqu'ils ont recours aux injections hypodermiques de morphine : pendant quelque temps, ils s'astreignent à pratiquer eux-mêmes ces injections, mais ils y renoncent le plus souvent au bout de quelque temps, lorsqu'elles doivent être continuées pendant un temps assez prolongé. Lorsqu'il arrive que le malade n'est pas dans une situation de fortune lui permettant de payer deux ou trois visites médicales par jour (et le cas est extrêmement fréquent), le médecin conseille à son client d'acheter une seringue et il lui enseigne le moyen de se faire lui-même ses injections. Quand le pharmacien sait que son malade fait lui-même ses injections ou se les fait faire par quelqu'un de sa famille, lui est-il bien facile de ne pas lui délivrer de la morphine chaque fois qu'il en a besoin ? Le pharmacien qui en délivre est-il plus coupable que le médecin qui, en conseillant à ce malade d'acheter une seringue et de se faire lui-même ses injections, lui accorde implicitement et tacitement l'autorisation de se procurer de la morphine après épuisement de sa provision ? Le Tribunal correctionnel de la Seine n'a pas assez tenu compte de ces considérations, lorsqu'il a rendu contre M. V... le rigoureux jugement dont nous avons publié la teneur.

Les juges auraient encore dû, selon nous, attacher un peu moins d'importance aux conclusions du médecin expert, M. le Dr Motel,

qui avait été chargé de faire l'examen médico-légal de Mme J... Ils auraient dû se rappeler qu'un médecin appelé par cette dame, lui avait conseillé, au début de sa maladie, des injections hypodermiques de morphine; car c'est certainement ce premier emploi de la morphine qui a suggéré à la malade l'idée de continuer à se servir de ce médicament pour soulager ses souffrances. C'est assurément la première prescription du médecin qui a contribué à faire de Mme J... une morphinomane.

Nous voulons donc bien admettre que les pharmaciens doivent agir avec une certaine circonspection, lorsqu'ils renouvellent les provisions de morphine destinées aux injections hypodermiques. De temps à autre, ils doivent se renseigner sur les intentions du médecin, afin de savoir si l'état du malade nécessite toujours l'usage des injections de morphine, et c'est là la précaution que M. V... a négligé de prendre. Nous aurions donc compris que le Tribunal infligeât, à titre d'avertissement, une peine modérée à ce confrère. Chacun de nous aurait fait son profit de cet avertissement, et nous n'aurions pas eu à enregistrer une condamnation que nous persistons à trouver excessive.

La Cour de Paris a atténué, il est vrai, cette condamnation dans une certaine mesure; mais, telle qu'elle a été fixée par elle, elle est encore extrêmement dure, et elle nous impose des devoirs que nous allons essayer d'indiquer en quelques mots.

Chaque fois que nous renouvelons une ordonnance, sans que le médecin prescrive le *reiteratur*, nous sommes responsables des conséquences de ce renouvellement; nous nous exposons à une condamnation, s'il entre dans la composition du médicament délivré une des substances vénéneuses comprises dans le tableau annexé à l'ordonnance de 1846. En ce qui concerne la majeure partie de ces ordonnances, il nous est difficile, je dirai même qu'il nous est presque impossible de ne pas les renouveler, quand les malades sollicitent le renouvellement, et nous sommes persuadé qu'un Tribunal n'appliquerait qu'une peine insignifiante si l'un de nous était poursuivi comme prévenu d'avoir renouvelé une prescription médicale ne renfermant qu'une légère quantité de substance vénéneuse. Si le Tribunal et la Cour de Paris se sont montrés aussi sévères qu'ils l'ont été à l'égard de M. V..., c'est parce que, dans l'espèce, il s'agissait d'un médicament dangereux, capable d'engendrer une maladie redoutable : la morphinomanie. Les juges ont pensé que le moyen le plus simple d'arrêter le développement et

même l'éclosion de cette maladie, consistait à enlever aux malades le moyen de se procurer facilement de la morphine chez les pharmaciens. Telle est l'explication véritable et rationnelle de la condamnation prononcée contre M. V...

C'est donc principalement lorsque nos confrères seront sollicités par des clients réclamant le renouvellement d'une solution de morphine pour injections hypodermiques, qu'ils devront prendre les précautions nécessaires pour sauvegarder leur responsabilité. Ils devront exiger que le médecin inscrive sur son ordonnance la durée pendant laquelle le médicament peut être renouvelé et l'intervalle qui doit séparer chaque renouvellement; le médecin écrira, par exemple, la mention suivante : *à renouveler tous les deux jours pendant quinze jours.* Si le médecin se bornait à inscrire la mention : *à renouveler*, nos confrères auraient le devoir de se renseigner, de temps à autre, afin de savoir si l'état du malade nécessite toujours l'usage de la morphine, et ils recourraient, en cas de doute, à l'avis du médecin lui-même.

Nous faisons suivre ces réflexions du texte de l'arrêt rendu par la Cour de Paris, le 12 juillet dernier, dans l'affaire de notre confrère V...

La Cour,

En ce qui touche la contravention :

Adoptant les motifs des premiers juges,

Et considérant que les articles 5, 6 et 7 de l'ordonnance du 19 juillet 1846 sont édictés dans un intérêt de sécurité publique; qu'aucun usage contraire ne peut être invoqué en justice comme ayant effacé les prescriptions de la loi;

En ce qui touche les réparations civiles :

Considérant qu'il résulte des documents produits et des débats que la maladie de Mme J... était antérieure aux livraisons de morphine qui lui ont été faites par V...;

Que cette maladie a seulement été aggravée par l'imprudence de l'appelant;

Considérant que J..., en raison des précédents maladifs qu'il connaissait, aurait dû exercer sur sa femme une surveillance plus rigoureuse, et que la négligence dont il a fait preuve atténue dans une certaine mesure la responsabilité de l'appelant;

Qu'en cet état, la somme de 2,000 francs est suffisante pour réparer tout le préjudice causé au sieur J...;

Qu'il n'y a lieu de maintenir les réserves du jugement pour des dommages-intérêts à fixer ultérieurement;

En ce qui touche l'expertise :

Considérant que l'expertise ne donnerait aucun élément nouveau d'appréciation;

Par ces motifs,

Rejette les conclusions de l'appelant;

Confirme le jugement dont est appel, en ce qu'il a condamné V... à huit jours d'emprisonnement; réduit à 500 francs le chiffre de l'amende prononcé contre ledit V...;

Confirme le jugement en ce qu'il le condamne à payer à J..., pour dommages-intérêts, la somme de 2,000 francs;

Emendant, décharge l'appelant du surplus des condamnations prononcées et des mesures ordonnées contre lui par le Tribunal;

Condamne la partie civile aux dépens, sauf son recours.

NÉCROLOGIE.

La pharmacie française est cruellement frappée par la mort de M. Édouard Filhol, directeur de l'École de médecine et de pharmacie de Toulouse, et professeur à la Faculté des sciences de cette ville, depuis plus de trente ans.

M. Filhol s'était acquis une grande notoriété dans le monde scientifique, par de nombreux travaux, dont plusieurs de premier ordre. Son œuvre est très vaste, et nous ne pouvons citer ici toutes ses publications.

Rappelons seulement son histoire de la constitution chimique et de l'action thérapeutique des *Eaux minérales des Pyrénées*, ouvrage considérable, dont il se proposait de faire paraître prochainement une nouvelle édition, avec d'importantes additions.

Citons aussi les mémoires : *Action de l'iode sur quelques sels, préparation de l'iodoforme, note sur la sulfhydrométrie, empoisonnement par le phosphore, emploi du nitroprussiate de potasse comme réactif, réactions de la strychnine.*

La mort a surpris M. Filhol au milieu de travaux de thermochimie qu'il poursuivait avec passion, et où l'avenir lui promettait d'importantes découvertes.

Très estimé et très sincèrement aimé à Toulouse, M. Filhol avait exercé pendant plusieurs années les fonctions de maire, à la satisfaction de tous. Sa mort a été un deuil général pour la cité, et ses obsèques ont donné lieu à une imposante manifestation, à laquelle ont pris part toutes les classes de la population.

VARIÉTÉS.

Culture des Quinquinas en Bolivie.

Nous reproduisons les passages suivants d'une lettre adressée de Buenos-Ayres à l'Académie des sciences, par M. Sacc :

« L'exploitation brutale des forêts de quinquinas, dans le centre de l'Amérique du Sud, a fait craindre que cette précieuse écorce ne vînt à manquer. Pour parer à ce danger, on a créé des plantations de quinquinas à Java, aux Indes orientales, à la Réunion, et ailleurs; leurs produits font en ce moment une petite concurrence aux quinquinas américains sur les marchés d'Europe, mais ils sont loin de les valoir.

« C'est donc avec plaisir que je vous annonce que, depuis dix ans, les meilleures espèces de quinquinas sont cultivées sur une large échelle en Bolivie; dans les montagnes, on les sème par millions, dans des pépinières où les cultivateurs viennent les chercher pour les repiquer à demeure.

« Les arbres sont en plein rapport à dix ou quinze ans; ils fournissent alors de 6 à 8 °/ₒ d'écorce valant, fraîche, suivant la qualité, de 4 fr. à 8 fr.

« Un kilogramme de Calisaya de Bolivie produit de 30 à 32 grammes de sulfate de quinine. Le Calisaya vaut actuellement, sur place, 320 fr. les 50 kilog., soit 6 fr. 40 le kilog.; celui-ci se paye, à Paris, de 10 à 12 fr., ce qui est certes bon marché, si l'on tient compte des frais de transport.

« En ce moment, on abat les arbres pour les dépouiller de leur écorce; dès que je serai arrivé en Bolivie, j'essaierai de les faire écorcer sans les couper, comme on le fait pour enlever le liège des chênes. »

Influence de l'acide chlorhydrique sur la fermentation ammoniacale de l'urine.

M. Charles Richet a recherché une substance propre à empêcher la fermentation ammoniacale de l'urine, qui, comme on sait, est due à des organismes inférieurs. Ces recherches l'ont conduit aux résultats suivants : 1 gramme d'acide chlorhydrique par litre d'urine suffit pour empêcher la fermentation ammoniacale de cette urine pendant trois semaines. Pour empêcher cette fermentation de se produire pendant cinq ou six mois, il faut 4 à 6 grammes d'acide chlorhydrique par litre d'urine. Il résulte de ces recherches ce fait important, au point de vue de l'hygiène publique, qu'on peut empêcher la fermentation ammoniacale de l'urine dans les fosses par de très petites doses d'acide chlorhydrique.

M. Grimaux fait observer que, depuis qu'il existe un nouveau procédé

de préparation de la soude, on n'a plus d'acide chlorhydrique comme produit secondaire, et il cessera dès lors d'être aussi bon marché, puisqu'il faudra en fabriquer spécialement pour cet usage.

M. Richet a calculé que, avec 300 francs par jour, on pourrait désinfecter toutes les urines de la population parisienne.

M. Laborde demande si l'on n'a pas songé à employer l'acide chlorhydrique pour faire directement des injections dans la vessie.

M. Richet répond qu'un interne de M. Guyon a fait des expériences sur ce sujet et n'a pas obtenu de bons résultats. Le sublimé donne, au contraire, de très bons effets. (*Société de Biologie.*)

Récompense nationale à M. Pasteur. — La Chambre des députés a voté dernièrement le projet de loi ayant pour objet de porter de 12,000 à 25,000 francs, la pension annuelle accordée en 1874, à M. Pasteur, par un vote de l'Assemblée nationale, pour reconnaître les grands services que ses découvertes avaient déjà rendus au pays. Depuis lors, d'autres et de plus grandes encore ont suivi les premières. Il nous suffira de rappeler les travaux de l'illustre savant sur le *charbon*, le *choléra des poules*, le *rouget des porcs*, et enfin ses nouvelles études sur la *fièvre typhoïde des chevaux*, et sur la *rage*, dans lesquelles il a déjà fait des découvertes de la plus haute valeur et qui légitiment les plus grandes espérances.

Académie de médecine. — L'Académie a procédé, dans sa séance du 10 juillet, à l'élection d'un correspondant national dans la 4e division (physique et chimie médicales, et pharmacie).

La commission présentait les candidats dans l'ordre suivant : en 1re ligne, *ex-æquo*, M. Andouard (de Nantes) et M. Cazeneuve (de Lyon); en 2e ligne, *ex-æquo*, MM. Lotar (de Lille) et Périer (de Bordeaux).

Au premier tour de scrutin, M. Andouard a été nommé par 21 voix, contre 11 données à M. Cazeneuve.

Concours. — *Agrégation des Facultés de médecine.* — Le concours pour la section de chimie, physique et pharmacologie s'est terminé le 20 juillet par les nominations suivantes :

1° *Physique* : M. Imbert, pour Lyon; M. Guébhard, pour Paris; M. Bagnéris, pour Nancy; M. Bergonié, pour Bordeaux; et M. Doumer, pour Lille.

2° *Chimie* : M. Linossier, pour Lyon; M. Ville, pour Montpellier, et M. Blarez, pour Bordeaux.

3° *Pharmacologie* : M. Pouchet, pour Paris.

— *Service de santé militaire.* — Par application de la circulaire du 5 juin 1883, instituant des prix en vue d'encourager les travaux scienti-

fiques des officiers du Corps de santé militaire, il a été décidé que la question suivante serait donnée aux pharmaciens, comme sujet de concours en 1884 :

Du vin de raisins secs ; sa fabrication ; des moyens de le distinguer des vins naturels et de le reconnaître mélangé à ces derniers.

Les pharmaciens militaires qui participeront au concours devront, autant que possible, faire transcrire leurs mémoires par une main étrangère, et seulement sur le recto de chaque page.

Les mémoires devront être envoyés directement au ministre (7e direction, bureau des hôpitaux), avant le 15 novembre 1884.

— *Hospice général de Tours.* — Un concours pour la nomination à trois places d'interne en pharmacie et à quatre places d'interne provisoire du même service aura lieu, le mardi 21 août 1883, à 9 heures du matin.

Distinctions honorifiques. — Par décrets, en date des 5, 9 et 10 juillet, ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade de commandeur. — M. Fontaine, pharmacien inspecteur de la marine.

Au grade d'officier. — M. Schützenberger, professeur au Collège de France ; M. Courant, pharmacien principal de 1re classe, à l'hôpital Saint-Martin.

Au grade de chevalier. — M. Zeller, pharmacien-major de 1re classe, aux hôpitaux de la division d'Oran ; M. Raoul, pharmacien de 1re classe de la marine.

Nominations. — *Corps de santé de la marine.* — Par décret, en date du 12 juillet 1883, a été nommé :

Au grade de pharmacien principal : 2e tour (Choix.). — M. Léonard (Jules-Prosper), pharmacien de 1re classe.

— *École de médecine de Toulouse.* — M. Caubet, professeur de pathologie interne, est nommé, pour trois ans, directeur de l'École, en remplacement de M. Filhol, décédé.

— *Ecole de médecine d'Alger.* — Le concours pour un emploi de professeur suppléant d'histoire naturelle vient de se terminer par la nomination de M. Soulié.

— *Exposition d'Amsterdam.* — M. Pellissier, médecin à bord du *Coligny*, et M. Ferrand, ancien président de la Chambre syndicale des pharmaciens, ont été désignés par le ministre du commerce pour faire partie du jury des récompenses de l'exposition d'Amsterdam, (exposition coloniale, classe 23 *bis*).

Le gérant : CH. THOMAS.

111. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Etude sur les extraits de quinquina;

Par M. C. TANRET. (*Extrait.*)

J'ai eu la curiosité, pour me rendre compte de la valeur tonique des extraits de quinquina, d'en rechercher la teneur en alcaloïdes et en tannin. Pour obtenir des résultats aussi vrais que possible, c'est-à-dire qui représentent une moyenne, j'avais à choisir entre deux procédés : soit analyser un très grand nombre d'échantillons, et alors j'aurais risqué de rencontrer souvent les mêmes produits; soit seulement me borner aux types auxquels m'auraient conduit de nombreuses analyses d'extraits pris au hasard.

C'est à ce dernier parti que je me suis arrêté, de sorte que j'ai cru suffisant d'analyser, outre ceux que j'ai préparés moi-même à cette occasion, les extraits de quelques-unes des principales fabriques de produits pharmaceutiques de la place de Paris, dans lesquelles s'approvisionnent de très nombreuses officines.

Avant de faire connaître les résultats auxquels je suis arrivé, je rappellerai que les alcaloïdes paraissent se trouver dans les quinquinas, partie à l'état de composés solubles dans l'eau, quinates et quinotannates, ces derniers s'y dissolvant grâce à l'acidité naturelle de l'écorce; partie surtout à l'état insoluble, en combinaison avec cette matière mal définie et qui semble être une sorte de tannin résinifié, qu'on appelle *rouge cinchonique*. Cette combinaison, à peine soluble dans l'eau froide, mais très soluble dans l'alcool et la glycérine, est la résine de quinquina des anciens chimistes. Les acides assez concentrés la dissolvent facilement. Mais vient-on à y ajouter de l'eau, les alcaloïdes restent en dissolution, avec très peu seulement de rouge cinchonique, tandis que la plus grande partie de ce dernier se précipite.

Cette réaction est si connue, que quelques pharmaciens, pour augmenter la richesse de leurs extraits en alcaloïdes, traitent le quinquina par de l'eau légèrement acidulée. Ainsi le quinquina qui a servi à faire l'extrait n° 10 du tableau ci-dessous m'a donné un extrait contenant presque le double d'alcaloïdes, quand le menstrue était additionné de 10 grammes d'acide lactique par kilogramme de quinquina. Quand donc on prépare un extrait de quinquina avec de l'acool aqueux, on dissout toutes les parties solubles dans l'eau et l'alcool. On a ainsi un extrait complet, comme celui de la Phar-

macopée des États-unis, par exemple, qui contient tous les principes actifs du quinquina. Mais, chez nous, on chasse l'alcool par distillation et, après refroidissement, on sépare la résine de quinquina qui s'est déposée. La liqueur filtrée, qui ne contient plus alors que les principes solubles dans l'eau, est évaporée en consistance d'extrait. Tel est le procédé le plus généralement suivi, quand on veut éviter l'altération produite par la longue évaporation à l'air des extraits préparés uniquement avec l'eau pour véhicule, par infusion (Codex de 1866), ou par décoction (ancienne méthode).

Quelques renseignements sur les modes d'analyse que j'ai suivis paraissent peut-être nécessaires. Pour doser les alcaloïdes, je les ai précipités en solution acide avec l'iodure double de mercure et de potassium. Du poids du précipité sec, il était ensuite facile de déduire par simple calcul celui de l'alcaloïde, étant connu le poids du précipité que, dans les mêmes conditions, on obtient de 1 gramme de quinine ou de cinchonine. Mais comme ce procédé aurait pu être accusé de quelque erreur, je dirai que je ne l'ai employé qu'après avoir constaté que les résultats qu'il me donnait étaient les mêmes, avec ces extraits alcooliques repris par l'eau, que ceux que j'avais obtenus en suivant le traitement classique par la chaux et l'alcool. Quant au tannin soluble des quinquinas, ou acide quinotannique, je n'ai pas trouvé de meilleur moyen pour le doser que la méthode connue, avec la gélatine et l'alun. Les matières tannantes sont encore assez peu définies, en effet, pour que je ne me sois pas cru autorisé à doser ce tannin du quinquina autrement que comme le tannin ordinaire. Aussi, pour éviter toute équivoque, quand je dirai que 1 gramme d'extrait de quinquina contient par exemple 10 centigrammes de tannin, il faudra seulement entendre que cet extrait contient une quantité de matière tannante (sans préjuger de sa nature) qui équivaut à 10 centigrammes de tannin de la noix de galle (1).

Les extraits de quinquina sont toujours acides, ce qu'ils doivent, soit aux sels acides qu'ils contiennent, soit au tannin même. J'ai dosé cette acidité *comme si elle était due* à de l'acide lactique. Cette sorte de mesure n'est pas rare en analyse; c'est ainsi que des auteurs rapportent en acide sulfurique l'acidité des vins, bien qu'ils ne contiennent pas cet acide libre.

Enfin, pour éviter des répétitions, je ne ferai pas entrer dans

(1) J'ai trouvé par cette méthode, dans 1 gramme d'extrait de ratanhia, 30 centigrammes de tannin.

mon tableau l'eau que retiennent les extraits, et qui varie de 8 à 14 centigrammes par gramme; pas plus que je ne m'occuperai des sels qui, de l'avis général, n'ont aucune action thérapeutique. Je noterai seulement que le poids de cendres, obtenues par calcination de 1 gramme des divers extraits, oscille autour de 10 centigrammes.

Les extraits seront distingués les uns des autres par des numéros d'ordre, et ceux de même provenance seront désignés par la même lettre.

Tableau indiquant pour 1 gramme de divers extraits de quinquina, la contenance en alcaloïdes et tannin, ainsi que l'acidité représentée en acide lactique.

Espèces de quinquina.	Alcaloïdes.	Tannin.	Acidité en acide lactique.
1. *a.* Q. huanuco (1)	0g,065	0g,050	0g,054
2. *a.* Q. —	0 ,062	0 ,062	0 ,050
3. *b.* Q. loxa	0 ,014	0 ,176	0 ,047
4. *a.* Q. —	0 ,002	0 ,181	0 ,048
5. *e.* Q. —	0 ,001	0 ,210	0 ,030
6. *c.* Q. — gris sans autre dénomination	0, 010	0 ,062	0 ,050
7. *d.* Q. gris, idem	0 ,010	0 ,062	0 ,060
8. *a.* Q. de Java (2)	0 ,157	0 ,030	0 ,074
9. *a.* Q. de l'Inde (3)	0 ,065	0 ,050	0 ,070
10. *a.* Q. — (4)	0 ,042	0 ,018	0 ,050
11. *b.* Q. calisaya	0 ,115	0 ,047	0 ,063
12. *a.* Q. —	0 ,074	0 ,075	0 ,073
13. *a.* Q. — roulé (5)	0 ,070	0 ,188	0 ,057
14. *d.* Q. —	0 ,055	0 ,175	0 ,054
15. *c.* Q. —	0 ,046	0 ,031	0 ,060
16. *e.* Q. —	traces.	0 ,038	0 ,050

Ce qui ressort surtout de l'examen de ce tableau, c'est la composition extrêmement variée des extraits de quinquina. Quant à quelque relation à établir entre leur acidité et leur richesse même en un seul de leurs principes actifs, les chiffres obtenus me paraissent trop peu tranchés pour le permettre.

(1) Quinquina titrant 37 grammes d'alcaloïdes au kilogramme. Rendement en extrait : 200 grammes.

(2) Quinquina titrant 73 grammes d'alcaloïdes au kilogramme. Rendement en extrait : 140 grammes.

(3) Quinquina titrant 26 grammes d'alcaloïdes au kilogramme. Rendement en extrait : 216 grammes.

(4) Quinquina titrant 40 grammes d'alcaloïdes au kilogramme. Rendement en extrait : 200 grammes.

(5) Quinquina titrant 46 grammes d'alcaloïdes au kilogramme.

Si l'on considère que le huanuco est actuellement le quinquina gris officinal, de par le Codex de 1866, mais que le loxa, qui l'était auparavant, va peut-être le redevenir demain (1); si l'on veut bien reconnaître aussi que d'autres quinquinas, qui servent à faire des extraits, ne sont ni des huanuco, ni des loxa, car les numéros 6 et 7 ne sont certainement ni l'un ni l'autre; si enfin on admet, ce qui est la vérité, que les quinquinas de Java et de l'Inde, sur lesquels M. Bouchardat a attiré l'attention comme d'excellents quinquinas gris (2), mais dont la composition actuelle me paraît se rapprocher souvent de celle des quinquinas rouges, si on admet, dis-je, que ces quinquinas de plus en plus employés *officieusement*, sont en passe de détrôner les quinquinas du Nouveau-Monde, on sera bien forcé de reconnaître qu'il y a actuellement dans la question des extraits mous un gâchis des plus complets.

Les uns, les lòxa, contiennent à peine d'alcaloïdes et beaucoup de tannin; les huanuco, par contre, contiennent cinq ou six fois plus d'alcaloïdes, mais trois fois moins de tannin que les loxa; les autres, non dénommés, les numéros 6 et 7, pas plus riches en alcaloïdes que les loxa, sont trois fois plus pauvres qu'eux en tannin; et pour clore la liste, les quinquinas des Indes, dont la culture rend les variétés de plus en plus nombreuses, paraissent renfermer peu de tannin, mais des quantités quelquefois fort notables d'alcaloïdes. (*Bull. de Thérap.*)

Des émulsions de camphre;

Par M. P. VIGIER.

En temps de fièvre typhoïde, nous recevons souvent des prescriptions de lavements camphrés. Généralement, on nous recommande d'ajouter un jaune d'œuf pour faciliter le mélange et obtenir une préparation à l'abri de tout reproche.

La raison qui a fait choisir cet intermédiaire est bien simple :

Le camphre se dissout facilement dans les huiles; or, le jaune d'œuf contient une huile très lubréfiante; en outre, c'est un agent employé fréquemment dans les émulsions; il doit donc réussir dans ce cas-là. Eh bien, il n'en est rien.

Cette assertion va certainement causer quelque surprise; mais

(1) Si je suis bien informé, le loxa a chance de figurer de nouveau dans le prochain Codex comme quinquina gris officinal.

(2) *Bulletin de Thérapeutique*, 1875.

elle n'en est pas moins exacte, et j'ai tous les jours l'occasion de le constater.

Effectivement, le jaune d'œuf se délaye avec facilité dans l'eau; mais il ne contient aucune substance susceptible de maintenir le camphre en suspension dans ce véhicule. La mixture que l'on obtient ainsi n'est jamais homogène. Bien plus, quelle que soit la ténuité du camphre, il arrive souvent qu'en le triturant avec le jaune d'œuf, il se forme des grumeaux que l'on ne peut plus diviser, et qui rendent la préparation beaucoup plus défectueuse.

Il était donc nécessaire de trouver un agent qui permît de respecter la formule, c'est-à-dire l'addition du jaune d'œuf, et qui fournît un mucilage capable de donner une émulsion parfaite.

Cet adjuvant, c'est la gomme arabique en poudre.

Elle remplit toutes les conditions désirables. Son rôle ne se borne pas seulement à la bonne confection de l'émulsion et à sa conservation; elle est un intermédiaire précieux pour la division préalable du médicament.

Voici donc la formule que je propose :

Camphre................................	1	gramme.
Gomme pulvérisée........................	2	grammes.
Jaune d'œuf n° 1........................		
Décoction de graines de lin..............	250	—

F. s. a.

Tout ce qui précède s'applique également au musc; mais je préfère, pour ce dernier produit, le procédé que j'ai donné précédemment (1).

(*Gaz. Hebd.*).

Le vinaigre de Lagmi;

Par M. Georges, pharmacien aide-major de 1re classe.

Le vinaigre de Lagmi est obtenu par simple fermentation à l'air de la sève de palmier. Les Arabes l'obtiendraient plus rapidement et plus fort, en introduisant dans le suc naturel fermenté quelques grammes de levain. Il a été impossible de vérifier cette hypothèse, les indigènes de Gabès ne se nourrissant guère que de galettes.

L'échantillon rapporté a été obtenu par la première méthode. Le Lagmi récemment recueilli a été laissé pendant trois mois dans un vase débouché. Le vinaigre formé présente les caractères suivants :

(1) Voir le numéro du mois d'août.

Son odeur est légèrement butyrique. Sa saveur est franchement acide et rappelle celle des bons vinaigres. Sa densité à 15° est de 1030. Il contient 6 gr, 20 °/₀ d'acide acétique monohydraté. Évaporé au bain-marie, il donne un résidu rougeâtre, gommeux, déliquescent et acide. Ce résidu desséché à 100° est de 5 gr., 56 °/₀. Après calcination, il ne reste que 0 gr., 110 de matière saline.

Neutralisé, puis traité par le sous-acétate de plomb, et le carbonate de soude, il renfermerait d'après son action sur la liqueur cupropotassique, 18gr., 60 de glucose par litre. On y trouve également une quantité notable de mannite ou d'un sucre soluble dans l'alcool bouillant, et ne réduisant pas la liqueur de Fehling. L'odeur butyrique remarquée est probablement le résultat de la fermentation de ce dernier produit.

(*Journ. de Pharm. et de Chim.*)

Safran falsifié.

On a essayé récemment d'introduire dans le commerce de la droguerie, sous le nom de *Safran d'Alicante*, une marchandise qu'on a présentée en sept sortes différentes, désignées sous les numéros 0—6; le numéro 0 contient environ 30 °/₀ de safran vrai, tandis que le numéro 6 n'en renferme que 4 à 5 °/₀. Quand on fait macérer ce dernier dans l'eau, il n'offre point de caractères particuliers, la nuance et l'intensité de la coloration sont les mêmes qu'avec le safran; seule l'odeur moins prononcée peut éveiller les soupçons sur l'authenticité de la drogue. Le poids des cendres, 9 °/₀, paraît également normal; le safran véritable laisse 8 °/₀ de cendres.

Au toucher, les fibres qui servent à la falsification ne se distinguent en rien du safran; leur forme semble très naturelle, à ceci près que leur épaisseur est la même sur toute leur longueur et qu'elles ne sont jamais divisées en trois branches : les stigmates de safran, au contraire, vont en s'amincissant vers le bas, se terminent en un fil jaune et sont généralement réunis au nombre de trois; le fil jaune fait défaut dans le safran artificiel. Les fibres de ce dernier se gonflent dans l'alcool, l'ammoniaque et l'acide nitrique; elles se décolorent plus fortement que les stigmates véritables, ce qui permet, au bout d'un certain temps, de reconnaître la fraude. Ce sont des fleurs de souci colorées, qu'on a pris soin, à l'état frais, d'enrouler dans le sens longitudinal et d'imprégner d'une substance

insoluble dans l'eau; elles sont mélangées avec quelques pétales de souci non colorés, du reste préparés comme les précédents, et avec quelques stigmates de safran pur, qu'on n'a, sans doute, ajoutés que pour donner l'odeur caractéristique au produit falsifié; c'est aussi à l'odeur plus ou moins forte qu'on distingue les différentes sortes ci-dessus désignées.

Le Dr Biel, de Saint-Pétersbourg, en examinant la drogue a trouvé un moyen facile de reconnaître la fraude, en traitant le safran par l'éther de pétrole : le safran vrai ne colore pas le réactif, le produit artificiel lui communique une teinte jaune citron.

Il a reconnu en outre que les fleurs de souci étaient colorées au moyen de dinitro-crésylate de soude et ensuite imprégnées d'huile. Cette matière colorante offre la même nuance que le safran véritable; son pouvoir colorant est très intense; elle est à bon marché, inoffensive, et employée depuis quelque temps à la coloration des liqueurs dans les fabriques de spiritueux.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers*).

CHIMIE.

Origines de l'azote combiné existant à la surface de la terre;

Par MM. A. Müntz et E. Aubin.

On admet que l'azote combiné, qui existe à la surface du globe et qui se trouve à l'état de matière organique ou à l'état de composés minéraux, susceptibles d'être assimilés par les êtres vivants, a pour origine première les phénomènes électriques dont l'atmosphère terrestre est le siège. Cavendish a montré que les décharges électriques, produites dans l'air, font entrer l'azote en combinaison. Ce corps devient ainsi capable de servir d'aliment aux végétaux. D'un autre côté, M. Berthelot a trouvé que, sous l'influence de tensions électriques très faibles, l'azote aérien pouvait se combiner aux matières organiques et entrer ainsi dans le cycle de la vie. Quant à l'azote libre qui constitue la grande masse de l'atmosphère terrestre, il ne paraît pas susceptible d'être utilisé par les êtres vivants, en dehors des cas où l'électricité le rend apte à entrer en combinaison. Les expériences de M. Boussingault sur les végétaux, celles de M. Schlœsing sur le sol, ont montré qu'une absorption

directe de l'azote n'avait pas lieu. Nous sommes donc toujours en présence de cet agent unique, l'électricité, chargé de fournir aux êtres vivants l'azote dont ils ont besoin.

La combustion vive qui s'exerce aux dépens des matières organiques, quoique entraînant la combinaison d'une certaine quantité d'azote aérien, ne peut pas être considérée comme une cause d'enrichissement en azote combiné, puisqu'elle détermine l'élimination, à l'état libre, de la plus grande partie de l'azote que ces matières renferment, produisant ainsi deux actions inverses, dont la dernière, qui consiste en la destruction des combinaisons azotées, est prédominante.

En regard de cette cause de production d'azote combiné, plaçons les causes de déperdition : la combustion vive, phénomène très limité; la combustion lente qui, s'exerçant d'une manière continue et sur toute la surface du globe, rend à l'atmosphère, à l'état libre, une partie de l'azote des matières qui se décomposent; cette cause de déperdition peut être regardée comme la plus importante; enfin, dans des cas exceptionnels, il peut y avoir réduction des nitrates des eaux ou des sols privés d'oxygène. Il importe de savoir si l'équilibre existe entre les forces inverses qui sont en jeu et si, par suite, nous pouvons regarder comme sensiblement constantes les quantités d'azote assimilable qui circulent à la surface du globe.

La détermination de l'apport par l'électricité atmosphérique est la partie la plus importante du problème. On sait que les nitrates ou nitrites, produits sous l'influence de cet agent, sont amenés dans les parties basses par les eaux pluviales, dans lesquelles on peut déterminer leur proportion par des méthodes très rigoureuses. Il semble donc qu'en établissant, dans des points éloignés du globe, un certain nombre de stations, dans lesquelles on déterminerait les quantités moyennes de pluie en même temps que leur teneur moyenne en acide nitrique, on arriverait à la solution d'un des côtés les plus intéressants du problème. Déjà nous connaissons, pour plusieurs points de l'Europe, l'apport de l'atmosphère en composés nitrés. Des déterminations ont été faites en France, en Angleterre, en Allemagne, en Italie. Sans qu'on puisse regarder les valeurs obtenues comme tout à fait absolues, on peut dire cependant que l'ordre de grandeur de ces quantités est déterminé.

Mais il convient de faire observer que, sous notre climat, les phénomènes électriques sont loin d'avoir l'intensité ou la continuité qu'ils ont dans les régions tropicales et que, par suite, on

doit s'attendre à trouver dans ces dernières une production de nitrates bien supérieure à celle que nous constatons en Europe. Déjà M. Boussingault avait pensé qu'il devait en être ainsi; cependant nous ne connaissons aucune observation directe, faite sous les tropiques, nous indiquant les quantités de nitrates apportés par les eaux pluviales. Il y a un grand intérêt à combler cette lacune.

Le dosage des nitrates est une opération délicate et, dans des stations éloignées du laboratoire, il peut être utile de préparer l'échantillon de manière à pouvoir faire la détermination au retour. Dans ce but, nous avons étudié les conditions dans lesquelles un semblable procédé pouvait être appliqué. L'évaporation d'une certaine quantité d'eau de pluie, en présence de la potasse et en se mettant à l'abri du contact de l'air et spécialement des gaz de la combustion, si riches en composés nitrés, la conservation dans l'alcool du produit évaporé à un petit volume, permettent de faire des prélèvements d'échantillons qu'on peut rapporter, sous cette forme réduite, au laboratoire, après un temps quelconque, et dans lesquels on peut alors doser les nitrates avec toute la précision désirable. Nous nous sommes assurés qu'aucune modification ne se produisait dans la proportion de nitrate, soit par le mode opératoire, soit par la durée de la conservation.

Cette méthode peut servir aussi bien pour les eaux de rivières, de sources, etc., que pour les eaux pluviales. On emploie une quantité d'eau de 3 à 5^{lit} qu'on réduit par l'évaporation à un volume d'environ 30^{cc}, puis on ajoute 60^{cc} d'alcool. Les nitrates se conservent ainsi indéfiniment, ce qui n'a pas lieu lorsqu'on garde, pendant un certain temps, les eaux en nature. Nous avons arrêté la forme des appareils nécessaires pour recueillir et traiter les eaux pluviales et nous serions heureux de pouvoir confier ces opérations, d'une exécution facile, à des personnes habitant des points éloignés du globe, et spécialement les régions tropicales, où les phénomènes électriques jouent un si grand rôle.

Si les quantités d'azote combiné ainsi apportées aux êtres vivants ne sont pas, sur une partie de la surface du globe, supérieures à ce qu'elles sont chez nous, il semblerait difficile d'expliquer, par l'électricité seule, la compensation de l'azote incessamment perdu et surtout l'accumulation de l'azote combiné qui existe à la surface du globe. Il faudrait alors chercher une autre cause de production des composés azotés. Nous serions tentés de la placer dans les combustions vives qui se sont produites à une époque de l'existence du

globe terrestre, alors que les éléments qui étaient auparavant dissociés sous l'influence d'une température élevée se sont combinés en présence d'oxygène et d'azote, entraînant ainsi la formation de composés nitrés. On sait, en effet, qu'il se forme de grandes quantités d'acide nitreux, chaque fois qu'un corps brûle dans l'air. Pour ne conserver aucun doute sur la réalité de ce fait, nous avons opéré la combustion, dans l'air, d'un certain nombre de métalloïdes et de métaux et nous avons, dans tous les cas, constaté la formation des composés nitrés. En cherchant le rapport entre les quantités des différents corps simples brûlés et les quantités correspondantes d'azote entré en combinaison, nous avons trouvé que l'intensité de ce phénomène était très grande (1). Les combustions, produites dans la masse terrestre, de l'hydrogène, du silicium, des métaux, ayant eu lieu en présence de l'azote et d'un excès d'oxygène, ont donc dû provoquer une formation abondante de combinaisons oxygénées de l'azote, combinaisons assez stables à des températures élevées, surtout en présence de l'oxygène.

A l'origine du développement des êtres organisés, il y aurait donc eu, d'après ces idées, un stock considérable de composés nitrés, et peut-être faudrait-il attribuer la puissance de la vie végétale et animale, aux époques géologiques, à cette abondance d'azote combiné qui, de notre temps, est rare et qu'il faut ajouter au sol, au prix de grandes dépenses, pour en augmenter la fertilité. Dans cette interprétation, il semblerait donc que nous vivons sur un stock d'azote combiné produit à l'origine et que nous sommes exposés à voir cette quantité décroître, sous l'influence des causes qui rendent à l'état gazeux l'azote qui avait servi à la formation des tissus des êtres vivants, à moins que l'apport dû à l'électricité atmosphérique ne soit une cause de réparation suffisante.

Sur la coloration bleue obtenue par l'action de l'acide chromique sur l'eau oxygénée (2);

Par M. H. Moissan.

En 1847, Barreswil démontra que, si l'on mélange des solutions étendues d'acide chromique et d'eau oxygénée, on voit apparaître une coloration bleue qui se détruit rapidement au sein du liquide qui l'a produite. L'éther agité avec ce liquide au moment de la

(1) Ainsi, dans nos expériences, 1 gr. d'hydrogène brûlant dans l'air a donné naissance à 0 gr.,001 d'acide nitrique; 1 gr. de magnésium en a donné 0 gr.,100.

(2) C. R. [illegible], p. 96.

réaction prend une teinte bleue. Barreswil ne put obtenir de combinaison définie de ce nouveau composé, mais d'après le volume d'oxygène dégagé par le liquide bleu, mélangé d'un excès d'eau oxygénée, il fut amené à lui donner la formule Cr^2O^7 et à le considérer comme l'acide perchromique.

On sait que cette coloration bleue constitue une réaction d'une extrême sensibilité, soit pour reconnaître des traces de chrome à l'état d'acide chromique, soit, comme l'a conseillé Schœnbein, pour déceler une très petite quantité d'eau oxygénée.

J'ai été amené à reprendre l'étude de ce composé. L'eau oxygénée a été préparée par l'action de l'acide chlorhydrique pur étendu sur le bioxyde de baryum. La solution de bichromate de potasse renfermait 50 gr. par litre, et l'éther a été purifié par agitation avec l'eau saturée de chlorure de sodium, puis séché sur du chlorure de calcium anhydre, et enfin distillé sur du sodium. Cette purification de l'éther est très importante, car une petite quantité d'alcool augmente beaucoup l'instabilité de la solution éthérée bleue. En opérant à une température voisine de 0°, on obtient facilement un éther bleu renfermant environ 0 gr. 5 de chrome pour 100. Cet éther était mis à digérer pendant une heure sur du chlorure de calcium fondu.

Le liquide bleu ainsi préparé peut se conserver facilement six à huit heures dans l'eau glacée, sans que sa richesse en chrome diminue beaucoup; mais, en général, le lendemain matin, l'éther n'était plus que faiblement coloré et un dépôt d'acide chromique tapissait les parois du tube. Une solution étendue se conservait mieux qu'une solution concentrée.

J'ai cherché tout d'abord à isoler le composé chromé. Pour cela, j'ai évaporé dans le vide sec, au moyen de la trompe, à une température de — 20°, le liquide éthéré bleu placé dans un tube de verre allongé. L'ébullition rapide de l'éther abaissait encore la température du liquide à évaporer. Dans ces conditions, et avec de l'éther pur, on voit des gouttelettes huileuses, d'un bleu indigo foncé, descendre le long des parois du tube et se réunir au fond en un liquide coulant difficilement. Lorsque tout l'éther est évaporé, ce liquide peut être conservé quelque temps dans le mélange réfrigérant. Il présente une certaine viscosité, est doué d'une couleur bleue foncée, et en présence du sodium il dégage de l'hydrogène. Repris par l'éther, il fournit une solution bleue analogue au liquide primitif. Aussitôt que la température s'élève, des bulles de gaz se

dégagent, et en moins de dix minutes la décomposition est complète; il ne reste que de l'acide chromique.

L'instabilité de cette substance ne me permettant pas de la manier avec facilité, j'ai essayé alors de produire ce composé par oxydation directe de l'acide chromique. J'étais guidé dans ces expériences par les belles recherches de M. Berthelot sur l'acide persulfurique, car je croyais encore, à ce moment, à l'existence de l'acide perchromique. L'action de l'ozone sur l'acide chromique sec n'a pas donné naissance au composé bleu. En faisant réagir l'ozone sur une solution acétique d'acide chromique, on n'a rien obtenu. Toutes ces expériences ont été faites avec de l'oxygène ozoné à 2 pour 100 environ.

L'électrolyse de différentes solutions n'a produit des résultats que lorsqu'il se formait de l'eau oxygénée. On ne doit pas oublier dans ces expériences que l'eau détruit facilement le composé bleu; il suffit en effet d'agiter vivement quelques centimètres cubes de solution éthérée bleue avec de l'eau distillée pour décolorer l'éther.

J'ai donc eu recours, pour fixer la composition de cette matière bleue, à sa solution éthérée. Cette solution se décompose au contact des acides et des bases en dégageant de l'oxygène. 10^{cc} de la solution éthérée, renfermant une quantité de chrome correspondant à 0,058 de Cr^2O^3, ont été placés dans un tube gradué rempli d'eau et mis en présence d'une petite quantité de potasse. Le volume d'oxygène recueilli et analysé, ramené à 0° et à 760, était de $9^{cc},25$. Or, avec la formule Cr^2O^7, 0,058 de sesquioxyde de chrome ne devraient fournir que $4^{cc},22$ d'oxygène. Le volume trouvé est donc beaucoup trop grand.

Ces expériences, répétées en grand nombre sur des solutions éthérées dont la teneur en chrome variait beaucoup, m'ont toujours donné un excès d'oxygène et un excès constant proportionnel à la quantité de chrome.

J'ai préparé alors de l'eau oxygénée pure; je l'ai mise en présence, à la température de 0°, d'une solution aqueuse d'acide chromique pur. Il s'est produit une coloration bleue intense. Il ne pouvait dans ce cas, d'après les analyses précédentes, que se former deux composés, ou un acide de formule CrO^4 (analogue à l'acide osmique et à l'acide hyperruthénique) ou une combinaison d'acide chromique et d'eau oxygénée. Si l'on admet cette dernière hypothèse, les chiffres obtenus à l'analyse concordent avec la formule CrO^3,HO^2. C'est

ainsi que, dans l'analyse citée plus haut, le composé CrO^3,HO^2 devrait donner 8cc,44 d'oxygène : on en a trouvé 9cc,25.

Mais les propriétés de ce composé bleu rappellent plutôt une combinaison ayant l'instabilité de l'eau oxygénée que celles d'un oxyde acide.

La solution éthérée bleue, mise en présence d'acide phosphorique et en général, de tous les corps avides d'eau, se décompose avec dégagement d'oxygène. Les acides et les bases la détruisent immédiatement. Le bioxyde de plomb donne naissance, dans la solution éthérée, à un dégagement rapide d'oxygène. Il en est de même du charbon et du bioxyde de manganèse. Le minium et l'oxyde de mercure la décomposent aussi, mais moins rapidement que les corps précédents. Le sodium la détruit aussitôt avec formation d'un mélange gazeux d'hydrogène et d'oxygène. Cette solution bleue blanchit la peau à la façon de l'eau oxygénée.

Tous ces caractères semblent donc nous démontrer que la combinaison bleue, soluble dans l'éther, obtenue pa rl'action de l'acide chromique sur l'eau oxygénée, est une combinaison de cet acide avec l'eau oxygénée, combinaison ayant pour formule CrO^3,HO^2.

Cependant, comme les volumes d'oxygène obtenus dans la décomposition de cette solution bleue par les acides et par les bases peuvent s'appliquer aux deux formules CrO^4 et CrO^3HO^2, j'ai dû m'attacher à démontrer la présence de l'hydrogène dans ce composé. De l'éther pur a été agité avec de l'eau oxygénée, séché sur du chlorure de calcium, évaporé à — 20° dans le vide, et le faible dépôt obtenu a été mis ensuite, au moyen d'un dispositif spécial, en présence d'amalgame de sodium. On n'a recueilli dans ce cas que des traces d'hydrogène décelées par l'analyse eudiométrique. Au contraire, le résidu de 10cc de solution bleue préparée avec le même éther pur, dans des conditions identiques, évaporé dans le vide à — 20°, a fourni 8cc d'un gaz brûlant avec une flamme incolore et présentant bien les caractères de l'hydrogène.

Je crois donc pouvoir démontrer par ces recherches l'existence d'une combinaison d'un acide avec l'eau oxygénée, combinaison analogue à celles qu'a déjà obtenues M. Berthelot. L'étude du composé barytique correspondant au corps bleu que l'on peut préparer par l'action de la solution éthérée sur l'hydrate de bioxyde de baryum viendra nous aider à élucider cette question.

Sur une urine fluorescente;

Par M. E. Léger, pharmacien.

Il y a quelques mois, on m'apporta une urine pour y rechercher l'albumine. A première vue, je fus frappé de la couleur singulière de ce liquide; au lieu de la couleur jaune normale ou des couleurs déjà observées (orange, noire, verte, rouge foncé, etc.), des urines pathologiques, je constatai une couleur rose claire. Tout d'abord, je crus que l'échantillon d'urine qui m'avait été remis avait été placé dans une bouteille sale ayant contenu, soit du vin, soit une solution médicamenteuse, quand je constatai que l'urine joignait à sa couleur rose une fluorescence verte très manifeste. C'est alors que j'entrepris quelques essais pour tâcher d'expliquer ce phénomène; je songeai tout d'abord à isoler la matière qui donnait à l'urine cette singulière coloration. Je reconnus que l'urine était *alcaline* et contenait une très faible quantité *d'albumine.*

L'acide nitrique fait disparaître la fluorescence, et la coloration rose est remplacée par une coloration jaune. Si alors on ajoute de l'ammoniaque, de façon à rendre le liquide alcalin, la couleur rose et la fluorescence apparaissent de nouveau.

L'addition de chlorure de zinc augmente la fluorescence. En agitant l'urine acidulée d'acide nitrique avec du chloroforme, celui-ci prend une très légère teinte jaune, et donne par l'évaporation un résidu jaunâtre. Si on dissout ce résidu dans de l'alcool à 90°, on obtient, chose curieuse, une solution d'un *très beau rose*, présentant une magnifique *fluorescence verte.* La coloration rose ne se manifeste pas instantanément; quelques gouttes d'alcool ajoutées au résidu de la solution chloroformique donnent un liquide brunâtre qui, par une nouvelle addition d'alcool, devient d'abord jaune, puis finalement rose. Si on évapore dans une capsule de porcelaine quelques gouttes de solution chloroformique, on obtient un résidu qui est à peine visible, Vient-on alors à ajouter de l'eau, on obtient immédiatement un liquide d'un beau rose. Ces caractères appartiennent à une matière déjà signalée dans les urines fébriles, par Jaffé, et nommée par lui *urobiline.*

Cette conclusion est amenée, non-seulement par l'observation des caractères chimiques ci-dessus indiqués, mais encore par l'étude spectroscopique suivante, pour laquelle M. Bourquelot, pharmacien des hôpitaux de Paris, a bien voulu me prêter son concours.

Etude spectroscopique de la solution fluorescente. — Pour pro-

céder à cet examen, on a fait usage de la solution alcoolique obtenue en reprenant par l'alcool l'extrait chloroformique précédemment obtenu.

Cette solution a été placée dans un petit flacon plat à faces parallèles. Le spectroscope étant réglé de façon à ce que la division 50 du micromètre corresponde à la raie *D* du sodium, on interpose le flacon de façon que le rayon lumineux incident le traverse dans le sens de sa plus grande largeur, laquelle, dans le cas présent, était de 0m 03 environ.

En regardant à l'oculaire, on observe que toute la partie du spectre comprenant : le violet, l'indigo, le bleu, ainsi qu'une partie du vert, toute cette partie, dis-je, est complètement absorbée et remplacée par une bande obscure qui s'étend à partir de la 70e division du micromètre. Si alors on diminue l'épaisseur de la couche liquide interposée (ce qui se fait facilement en tournant le flacon de façon à recevoir le rayon lumineux sur une de ses larges faces), la partie la plus réfrangible du spectre redevient lumineuse et il ne reste qu'une bande obscure placée dans le vert, s'étendant de la division 70 à la division 80 du micromètre, la division 70 se trouvant dans le voisinage de la raie *b* de Fraunhofer.

Ces caractères appartiennent à l'*urobiline*, de Jaffé.

Voici, en effet, ce qu'on lit à la page 284 du tome I de la *Chimie physiologique* de Gorup Bezanez (traduction Schlagdenhauffen) à l'article Urobiline. « Sa solution est jaune brunâtre ; à un certain degré de dilution, elle est jaune ; plus étendue encore, elle paraît rosée.

» Les solutions présentent une *fluorescence verdâtre* qui devient plus prononcée quand on y ajoute quelques gouttes de chlorure de zinc avec un petit excès d'ammoniaque ».

D'autre part, nous trouvons dans le *Traité des urines*, de Neubauer et Vogel (traduction L. Gautier), à la page 59 : « En examinant au spectroscope une solution concentrée (d'urobiline), on trouve le spectre complètement obscur, de l'extrémité violette jusqu'à la ligne *b* à peu près; en étendant la solution, la partie la plus obscure s'éclaircit peu à peu, et il reste finalement une bande d'absorption γ, avec des bords un peu confus entre les lignes *b* et *F*. »

D'après ce qui précède, il est permis de conclure que l'urine examinée devait sa couleur rose et sa fluorescence verte à la présence de l'*urobiline*, de Jaffé. Cette urine, qui m'a été remise par M. le

Dr A. Loison, avait été rendue par une jeune fille de 18 ans atteinte de métrorrhagie, avec légère bronchite. On a recueilli l'urine le sixième jour de la maladie, laquelle n'a, du reste, pas duré plus de dix jours; et, depuis la guérison, la coloration rose avec la fluorescence n'a plus reparu, même à l'époque des règles.

Quelques mots sur la recherche de l'acide salicylique dans les vins;

Par M. Charles Thomas.

Si l'on se contente de rechercher l'acide salicylique dans les vins par un simple traitement par l'éther, on enlève toujours une certaine proportion de tannin, dont la présence, lorsqu'on ajoute le perchlorure de fer, après l'évaporation du dissolvant, vient masquer plus ou moins la coloration violette caractéristique. Dans ces conditions, une faible quantité d'acide salicylique, peut très bien échapper à la recherche.

Ce grave inconvénient ne peut être évité par un lavage de l'éther à l'eau; mais il disparaît lorsqu'on précipite par le sous-acétate de plomb les matières colorantes et tanniques du vin, le salicylate de plomb restant en dissolution dans un excès de sel basique.

Ce procédé, dont le principe nous a été indiqué par M. Magnier de la Source, a été employé au laboratoire depuis plus de deux ans, avec des vins des origines les plus diverses; il nous a toujours fourni les meilleurs résultats.

Un bon mode opératoire est le suivant :

Dans un ballon jaugé de 100-110 c. c., on traite 100 c. c. de vin par 10 c. c. de sous-acétate de plomb (1); on filtre, puis dans la liqueur filtrée, on précipite le plomb par un excès d'acide sulfurique. On filtre de nouveau pour séparer le sulfate de plomb, puis la liqueur ainsi obtenue, franchement acide et plus ou moins colorée en rouge, est traitée par l'éther, dans un entonnoir à séparation, forme boule (2). On agite vivement et on laisse reposer quelques instants.

Dans ces conditions, il n'y a pas grimpement de l'éther, celui-ci ne s'émulsionne jamais, et la séparation parfaite des deux liquides

(1) J'emploie un acétate de plomb très basique, obtenu, en forçant de moitié la dose de litharge, dans la formule du Codex.

(2) Ces petits appareils, très commodes pour effectuer la séparation de deux liquides, ont la forme d'une boule fermée à l'émeri à sa partie supérieure, et terminée inférieurement par un tube à robinet.

est aussi facile que possible. Lorsqu'on a soutiré à peu près complètement la couche liquide inférieure, on a soin d'agiter de nouveau, afin de rassembler encore à la partie inférieure de l'appareil, quelques gouttes de liqueur acide.

Finalement, on verse l'éther dans une capsule de porcelaine, on ajoute 2 à 3 c. c. d'eau distillée, et on évapore rapidement au bain-marie à une température inférieure à celle de l'ébullition. L'eau dissout l'acide salicylique au fur et à mesure que l'éther l'abandonne; lorsque celui-ci est complètement évaporé, on ajoute quelques gouttes d'une solution très étendue de perchlorure de fer, qu'on a soin de faire tomber le long des parois de la capsule. On obtient ainsi une coloration violette, d'intensité proportionnelle à la quantité d'acide salicylique.

Avec un vin renfermant *deux centigrammes* d'acide salicylique par litre, la coloration violette est bien marquée et très franche.

Avec *un centigramme* par litre, la coloration est encore très appréciable, et ne saurait échapper à l'œil le moins exercé.

Avec seulement *un demi-centigramme* d'acide salicylique par litre, on voit encore bien distinctement le violet, et le doute n'est pas possible; mais la coloration est extrêmement faible, et c'est bien la limite de la sensibilité.

On peut aussi, plus simplement, traiter directement le vin par le chloroforme. Celui-ci a un très grand avantage sur l'éther : il ne dissout pas de matières tanniques et, si l'on opère avec soin, il n'y a pas trace de coloration verte, lorsqu'on ajoute le perchlorure de fer. Mais si l'on veut obtenir une coloration violette bien franche, je suppose une faible quantité d'acide salicylique, il est de toute importance que la séparation du chloroforme et du vin soit parfaite. Il est bon aussi de soumettre le chloroforme à un lavage à l'eau distillée, avant de l'évaporer.

On peut encore, pour se dispenser de l'évaporation du chloroforme, se contenter de l'agiter avec une solution très étendue de perchlorure de fer, qui prend une coloration violette, s'il y a de l'acide salicylique.

A ce propos, M. Malenfant vient de publier dans le *Journal de Pharmacie et de Chimie*, le procédé suivant :

On mesure dans un flacon quelconque, 50 c. c. de vin, et 20 c. c. de chloroforme. On agite modérément de façon à ne pas émulsionner le chloroforme d'une façon trop complète. On jette dans un entonnoir à robinet et on laisse reposer. Au bout de quelques

minutes, on soutire environ 10 c. c. de chloroforme dans un tube à essai, on ajoute une goutte de perchlorure de fer officinal, quelques centimètres cubes d'eau distillée, et on agite. Si le vin renferme de l'acide salicylique, on obtient dans l'eau qui surnage le chloroforme, la coloration violette caractéristique.

Ce procédé est d'une exécution très rapide, puisqu'il supprime l'évaporation du dissolvant. Il est bien suffisant dans la plupart des cas, puisqu'il permet de reconnaître l'acide salicylique, dans un vin n'en renfermant que *deux centigrammes* par litre; or, la quantité qu'on ajoute dans les vins, pour arrêter la fermentation, est ordinairement dix ou quinze fois plus considérable.

Toutefois, je pense que, lorsqu'on recherche l'acide salicylique dans un vin, il n'est pas permis d'en laisser échapper *un centigramme* par litre.

Il est vrai, qu'en suivant exactement la marche qu'indique M. Malenfant, on n'opère en réalité que sur 25 c. c. de vin, puisqu'on soutire 10 c. c. de chloroforme; il est donc très facile d'augmenter la sensibilité, en employant une plus grande quantité de vin. On arrivera ainsi à retrouver des proportions très minimes d'acide salicylique.

Mais je le répète, il faut, pour obtenir de bons résultats avec le chloroforme, que la séparation des deux liquides soit parfaite. Or, dans un assez grand nombre de cas, avec certains gros vins du Midi, certains échantillons étrangers, d'Espagne, d'Italie, etc., le chloroforme s'émulsionne avec la plus grande facilité (1), et la séparation devient réellement délicate.

Avec la liqueur acide et l'éther, cet inconvénient ne se présente jamais.

En somme, les deux procédés se valent; la sensibilité réelle est à peu près la même. Si le traitement par le chloroforme est plus simple et plus rapide, le procédé par l'acétate de plomb est souvent d'une exécution plus facile, et donne toujours du premier coup un résultat certain.

---

(1) Je ferai remarquer en passant, que si l'éther à 65°, agité directement avec le vin donne quelquefois une mousse abondante, il suffit pour éviter cet inconvénient, d'ajouter quelques gouttes d'alcool, ou plus simplement, d'employer l'éther à 62°.

Mémoire sur les farines (1);

Par M. Balland. (*Extrait.*)

De l'ensemble des faits signalés dans le mémoire que l'auteur a adressé à l'Académie des sciences, on peut déduire les faits suivants :

1° *Altérations qu'éprouvent les farines en vieillissant.* — Les farines, en vieillissant, éprouvent des modifications de diverses natures.

La proportion d'eau est peu variable : elle s'élève ou s'abaisse suivant l'état hygrométrique de l'air; dans les conditions ordinaires, l'écart peut atteindre 0,8 à 1 pour 100.

Les matières grasses ne subissent pas de variation sensible dans leur poids; elles perdent leur odeur franche et deviennent rances.

Les matières sucrées décroissent, mais d'une quantité qui n'est pas en rapport avec l'acidité produite.

Cette acidité varie avec l'essence du blé : elle est plus rapide et plus forte avec les farines de blés tendres qu'avec les farines de blés durs.

Traduite en acide sulfurique monohydraté, elle peut s'élever avec les premières de 20^{gr} à 120^{gr} par quintal métrique, et avec les deuxièmes de 20^{gr} à 70^{gr}. Elle semble se rattacher directement aux modifications éprouvées par les matières albuminoïdes. Ces matières au début, sont presque entièrement à l'état de gluten insoluble; peu à peu elles se désagrègent, mais sans perdre de leur poids; le gluten se fluidifie et disparaît avec toutes ses qualités.

Les matières amylacées ne paraissent point modifiées.

— Dans les farines dont le taux de blutage est peu élevé, il y a toujours plus d'acidité, plus de ligneux et plus de matières grasses et sucrées; il y a aussi plus de gluten. Ces farines se conservent mal.

— Pour les farines conservées en sacs, les altérations sont plus rapides que pour les farines renfermées en vases clos.

— Au même taux de blutage, les farines obtenues par les meules se conservent aussi bien que les farines retirées des cylindres; elles ne sont pas plus acides. L'acidité est indépendante de la mouture.

— La partie farineuse du grain de blé qui touche à l'enveloppe externe est plus acide que la portion centrale; elle est également plus riche en gluten; elle s'altère plus rapidement.

(1) Comptes rendus.

2° *Observations sur la détermination du gluten.* — On peut obtenir, pour une même farine, des quantités variables de gluten, suivant la manière dont on opère. L'écart tient surtout au degré d'hydratation du gluten et au lavage qu'on lui a fait subir.

— Le gluten renferme des quantités variables d'eau d'hydratation. Ainsi, l'eau est en plus forte proportion dans le gluten des blés tendres que dans le gluten des blés durs. Elle est en moins forte proportion dans le gluten retiré des pâtons immédiatement après leur préparation, que dans le gluten retiré des pâtons après deux heures de repos. Elle est aussi en moins forte proportion dans le gluten des vieilles farines.

— Certains corps, tels que le sel marin, l'acétate d'ammoniaque, le carbonate de potasse, la glycérine, etc., peuvent enlever de l'eau au gluten, le déshydrater. Par lavage à grande eau, ce gluten, qui a perdu de son poids et s'est durci, reprend, avec son poids primitif, toutes les qualités d'un bon gluten.

— Un lavage prolongé fait perdre au gluten une partie de son poids.

Le gluten des blés durs perd moins par le lavage que le gluten des blés tendres; le gluten d'un pâton préparé récemment perd moins que le gluten d'un pâton préparé depuis deux heures. Le gluten des vieilles farines perd plus que le gluten des farines récentes.

— Une masse de gluten provenant de farine nouvelle, mise dans l'eau pendant vingt-quatre heures, puis lavée, perd en moyenne 10 pour 100; avec de vieilles farines, la perte dépasse 28 pour 100.

— Pour éviter des erreurs dans le dosage du gluten humide, il conviendrait d'opérer comme il suit :

Faire un pâton avec 50gr de farine et 20gr à 25gr d'eau; laisser ce pâton au repos pendant vingt-cinq minutes, puis le partager en deux portions égales; retirer le gluten de l'une immédiatement et celui de l'autre une heure après; peser le gluten, après l'avoir fortement serré dans la main, dès que l'eau de lavage s'écoule claire; continuer le lavage pendant cinq minutes et peser de nouveau. On aura ainsi pour une même farine, quatre données dont on prendra la moyenne.

Le chloroforme ;

Par M. E. Schmitt, professeur à la Faculté libre des sciences de Lille.

Dans le travail que nous avons publié sur le chloroforme anesthésique (1), nous disions que, d'après M. Werner, l'*alcool amylique* et ses dérivés chlorés étaient la cause principale des vomissements plus ou moins prolongés qui se produisent dans certains cas d'anesthésie chloroformique.

MM. Regnauld et Hardy ont étudié récemment l'action de l'hypochlorite de chaux sur les alcools propylique, butylique et amylique (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, T. XXX, p. 405). Traitant ces alcools, purifiés avec soin, par la méthode classique de Soubeiran pour la préparation du chloroforme, ces deux chimistes ont constaté que ces trois alcools de fermentation résistent à l'influence complexe de l'hypochlorite et de l'hydrate de calcium avec d'autant plus d'énergie qu'ils appartiennent à un terme plus avancé de la série alcoolique $C^{2n}H^{2n+2}O^2$, mais que tous les trois donnent comme produit chloré unique et définitif le *chloroforme normal*.

L'alcool méthylique traité de la même façon est entièrement transformé en acide carbonique et en eau comme l'a prouvé M. Beholoubek (*Annales de Chimie*, T. CLXV, p. 349). Nous avons opéré nous-même avec l'alcool méthylique pur (bouillant à + 66°3) en remplaçant l'hypochlorite et l'hydrate de calcium par l'hypochlorite et l'hydrate de sodium et en faisant agir de suite ces sels de sodium à une température de + 35°. Dans ces conditions, la réaction a été très vive, il y a eu production de chloroforme avec un fort dégagement d'oxygène et d'acide carbonique ; la combustion a été très énergique, le liquide s'est coloré en noir ; il y a donc eu une véritable carbonisation comme dans la distillation sèche du bois.

Nous avons fait agir l'hypochlorite et l'hydrate de calcium sur du sucre de canne interverti et, conformément à nos prévisions, nous avons obtenu du chloroforme, en petite quantité, il est vrai, mais avec beaucoup d'alcool méthylique.

Nous avons soumis encore l'alcool éthylique étendu à l'action de la potasse faible et du chlore soit gazeux, soit dissous, et en opérant sur cent grammes d'alcool à 90° ; *nous n'avons pas obtenu la moindre trace de chloroforme.*

Le travail de MM. Regnauld et Hardy, les expériences person-

(1) *Répert. de Pharm.*, mai et juin 1883.

nelles que nous indiquons seulement ici et que nous publierons prochainement, nous paraissent confirmer complètement la théorie de la préparation du chloroforme que nous avons présentée à la Société de pharmacie d'Anvers et à l'Union scientifique des pharmaciens de France.

(*J. des sc. méd. de Lille.*)

Sur un mode rapide d'essai de l'iodure de potassium.

— M. Herbelin, professeur à l'École de médecine de Nantes, a proposé un moyen d'essai rapide de l'iodure de potassium; c'est une simplification de la méthode analytique de Personne. Nous croyons devoir reproduire ici la note de M. Herbelin.

Cette méthode repose uniquement sur ce fait : 332 parties d'iodure mises en présence de 135,50 de chlorure mercurique donnent une solution incolore, si l'iodure est pur. Cette pureté n'existant pas et n'étant pas exigée, une tolérance de 5 p. 100 étant admise, il y a lieu de réduire le chiffre 135,50 de un vingtième, soit 128,72. Si alors on dissout 3^{gr},32 d'iodure dans 20 ou 30^{gr} d'eau, d'une part, et 1^{gr},287 de chlorure mercurique dans le même volume d'eau d'autre part, et qu'on réunisse les deux liqueurs, il ne doit pas se former d'iodure mercurique et, par conséquent, la liqueur doit rester limpide; s'il en est autrement, l'iodure contient plus de 5 p. 100 de matières étrangères et doit être rejeté.

Pour les opérations auxquelles se livrera la Commission d'inspection, je lui proposerai le procédé suivant, qui est peut-être d'une application encore plus rapide :

1° Peser exactement un gramme de l'iodure à essayer, le dissoudre dans 30 centimètres cubes d'eau (ou 30 grammes pesés exactement). Ces proportions correspondent à 33,20 pour un litre;

2° Mesurer avec un compte-gouttes titré de Lebaigue, Limousin ou Salleron, 20 gouttes de cette solution et les recevoir dans un verre;

3° Verser dans cette solution, avec un compte-gouttes semblable au premier, une solution contenant 13^{gr},55 de chlorure mercurique par litre, jusqu'à coloration. Si l'iodure est chimiquement pur, 20 gouttes de réactif seront nécessaires; s'il contient 5 ou 10 p. 100 d'impuretés, il n'en sera employé que de 19 ou 18 gouttes.

A défaut de compte-gouttes titré, un tube capillaire ou un tube effilé à la lampe pourra être employé; mais alors il sera nécessaire

de faire servir le même tube, pour mesurer les deux liquides, en le lavant et le desséchant avec soin avant chaque opération.

Si l'essai fait avec 20 gouttes ne donne pas des indications suffisamment nettes, il y aura lieu de le répéter en employant 100 gouttes; le titrage donnera alors la richesse centésimale du sel essayé.

Il sera facile de pratiquer, par ce moyen, un essai rapide et un titrage d'une précision suffisante pour permettre à la Commission de juger le produit examiné.

Ce réactif jouit de la propriété de donner avec les substances alcaloïdiques des précipités plus ou moins abondants, selon la quantité des alcaloïdes contenus dans les liqueurs. Ce moyen d'analyse n'est qu'approximatif, mais peut rendre des services dans les conditions pour lesquelles il est préconisé.

(*J. de Pharm. et de Chim.*).

Le rôle du plâtre dans la conservation des vins; présence des sulfites dans les vins plâtrés;

Par S. Cotton.

L'habitude de plâtrer les vins est très ancienne dans quelques départements du Midi; mais c'est en 1849 seulement que Sérane prit un brevet d'invention pour une nouvelle méthode de vinification fondée sur l'addition du plâtre au raisin au moment de le mettre en cuve. De là le nom de méthode de Sérane donné à ce procédé.

Cependant son usage n'a pris une réelle extension qu'en 1853, c'est-à-dire au plus fort des ravages de l'oïdium. La mauvaise qualité des récoltes avait donné une grande faveur au plâtrage, car par ce moyen on obtient en réalité un vin dont la clarification devient plus prompte et plus complète, en même temps que sa couleur est plus avivée. Il n'est pas moins certain que les vins plâtrés, pour la même force alcoolique, se conservent mieux et supportent plus facilement le transport.

Pour expliquer cette propriété du plâtre de concourir à la conservation des vins, on a admis jusqu'ici que le sulfate de chaux jouit du pouvoir de précipiter une matière albuminoïde qui facilite les fermentations secondaires, et c'est sur cette théorie que le plâtrage des vins s'est généralisé dans un certain rayon.

Sans mettre en doute cette action du sulfate de chaux, nous croyons que là ne se borne pas son rôle; car nous avons constaté

ces temps derniers, d'une manière générale, la présence de l'acide sulfureux à l'état de combinaison, dans les vins plâtrés, et chacun sait le rôle antifermentescible que joue cet acide et ses sels. L'acide sulfureux ainsi combiné existe dans ces vins à un état relativement stable, puisqu'il ne peut être facilement déplacé par les acides du vin, même à l'ébullition.

Pour en constater la présence, il est donc nécessaire d'additionner le vin d'acide chlorhydrique avant de chauffer. Les vapeurs sont reçues, soit dans de l'eau régale, soit dans de l'eau de brome ou d'autres oxydants qui ont pour effet de transformer l'acide sulfureux en acide sulfurique, lequel est ensuite facile à caractériser par les moyens ordinaires.

On peut se demander quelle est l'origine de ces composés sulfureux.

Nous croyons qu'ils prennent naissance par un fait de réduction du sulfate de chaux, sous l'influence de la fermentation alcoolique, au même titre que la réduction de ce même sel en présence des matières organiques, et qui, par un autre genre de fermentation, amène la formation du sulfure de calcium au détriment du plâtre.

C'est encore à un fait du même ordre qu'il faut rapporter la présence des composés sulfureux dans les urines, sans qu'il soit permis d'en tirer des indications particulières pour le diagnostic.

En résumé, nous posons en principe que les composés oxygénés non saturés du soufre prennent naissance dans toutes les fermentations, et que leur présence dans les vins plâtrés est un des éléments les plus puissants de la conservation de ces derniers.

(*Bull. de Pharm. de Lyon*).

Dosage des acides libres dans les huiles végétales et animales.

La méthode Burstyn repose sur ce que l'acide oléique et les autres acides gras contenus dans les huiles sont très solubles dans l'alcool, tandis que les huiles y sont relativement très peu solubles.

En agitant ainsi l'huile avec de l'alcool à 90 0/0, on sépare les acides des huiles et on les titre avec de l'alcali normal ; cette méthode laisse à désirer, vu qu'après avoir agité à six reprises différentes, on ne parvient pas à débarrasser l'huile complètement

des acides gras ; du reste, la force attractive de l'huile pour les acides gras est tellement grande qu'une huile pauvre en acides peut même enlever partiellement ces derniers à une solution alcoolique.

La méthode de Fr. Hofmann est préférable et consiste à titrer la solution éthérée grasse par une solution alcoolique de soude ; le seul inconvénient se trouve dans l'altération facile de cette dernière solution, mais on peut la remplacer avec avantage soit par une solution aqueuse, soit par l'eau de baryte.

On procède de la façon suivante : 10 grammes d'huile sont fortement agités avec 100^{cc} d'alcool à 96° dont on connaît le titre acide, afin d'en tenir compte plus tard ; les huiles fixes sont préalablement traitées par un peu d'éther ; on ajoute ensuite au liquide quelques gouttes d'acide rosolique et l'on titre avec de l'eau de baryte (à peu près 7 grammes d'hydrate de baryte par litre).

(*Bull. de la Soc. chim.*)

Dosage de l'acide borique ;

Par Ed. Smith.

Le principe de ce dosage est le suivant : une solution de borax traitée par une solution de sulfate de manganèse et additionnée d'un égal volume d'alcool laisse déposer la totalité de l'acide borique à l'état de sel de manganèse. On emploie pour effectuer la précipitation un volume connu d'une solution titrée de sulfate de manganèse ; on ajoute de l'alcool et on laisse la précipitation s'effectuer. On filtre, on évapore pour chasser l'alcool, et on titre le manganèse restant dans la liqueur. Par différence, on a le manganèse combiné à l'acide borique et, par suite, le poids de cet acide.

(*Ibid.*)

HYGIÈNE.

Du danger de contagion des maladies infectieuses, par l'emploi des vases en faïence tressaillée ;

Par M. E. Peyrusson.

Ayant eu à examiner des poteries communes qui étaient soupçonnées d'avoir occasionné des accidents d'intoxication saturnine, j'ai pu constater qu'un grand nombre de ces poteries sont encore,

malgré les circulaires ministérielles, très souvent vernies à l'alquifoux; leur glaçure contient une quantité de plomb qui constitue un danger sérieux, puisque j'ai pu retirer, de 100 gr. de lait qui avait fermenté dans un de ces vases, la dose énorme de 0,22 de sulfate de plomb.

On sait cependant que M. Constantin a inventé un procédé à la fois plus économique et tout à fait inoffensif, le vernissage au borosilicate de chaux, et que ce chimiste, dont l'Académie a couronné les travaux, a libéralement livré au public cette découverte, si importante au point de vue de l'hygiène. Il y aurait donc utilité à provoquer de nouveau l'intervention de l'autorité sur ce point.

La glaçure des faïences fines, françaises et anglaises, a été beaucoup améliorée par l'addition de l'acide borique et du borate de chaux, qui permettent de diminuer dans une grande proportion la quantité de céruse qui entrait jadis dans leur composition; elles ne cèdent qu'une petite quantité de plomb au lait et au bouillon fermentés; mais, étant donné que ce métal est le plus dangereux des métaux usuels, il n'est pas douteux que, si ces poteries ne peuvent produire d'empoisonnements aigus, comme les poteries vernies à l'alquifoux, elles peuvent cependant, par un usage habituel, occasionner des accidents qui sont d'autant plus à redouter que l'élimination du plomb de l'économie demande un temps très long, pendant lequel ces petites doses s'accumulent dans l'organisme.

Au cours des expériences dont je viens de parler, je remarquai que les vases dans lesquels j'avais fait aigrir une première fois du lait ou du bouillon faisaient fermenter ces matières beaucoup plus rapidement lorsque j'y renouvelais l'expérience, même après les avoir nettoyés avec grand soin. J'eus alors l'idée que ce fait pouvait provenir des tressaillures, ou gerçures, qui existent toujours dans la glaçure des faïences qui ont servi un certain temps : je me demandai si ces petites fentes ne conservaient pas, malgré les lavages, un certain nombre de germes qui provoquaient la fermentation des liquides frais que je mettais à nouveau dans ces vases. Les faïences, même les plus fines, sont en effet constituées par une pâte qui n'a pas été cuite jusqu'au ramollissement, et qui, par conséquent, est restée poreuse.

Il semble résulter de mes expériences que les tressaillures peuvent servir de réceptacle aux germes des fermentations. Étant donnée l'analogie, démontrée par M. Pasteur, de ces germes avec

ceux des maladies contagieuses, il est certainement permis de craindre que ces vases puissent également conserver les germes de ces maladies, lorsqu'ils ont servi à des malades qui en étaient atteints.

Le rapport de M. Gueneau de Mussy, sur les épidémies de 1880, mentionne le fait de 23 hommes qui ont contracté la fièvre typhoïde à l'hôpital, où ils étaient entrés pour des maladies différentes. On ne saurait trop prendre de précautions pour éviter les contagions. Je ne serais pas étonné que nombre de contaminations eussent été produites par les vases, dans les conditions que je viens d'indiquer; c'est pourquoi il m'a semblé utile d'attirer l'attention sur cette question, dont les hygiénistes ne se sont pas, que je sache, préoccupés jusqu'à ce jour.

Je conclurai en disant qu'il serait prudent d'éviter l'emploi des vases en faïence, pour le service des malades atteints d'affections contagieuses; ces vases devraient être absolument proscrits des hôpitaux, où l'on ne devrait employer que des vases en verre et en porcelaine; le métal lui-même présente toujours des rugosités où peuvent se fixer des germes infectieux, que les lavages, même à l'eau bouillante, peuvent ne pas détruire.

Les indications que M. Pasteur vient de publier, pour la prophylaxie du choléra, indiquent l'importance qu'il attache à la purification des vases et justifient ces conclusions.

Des condiments et particulièrement du sel et du vinaigre au point de vue de l'alimentation (1);

Par M. C. Husson.

Quand on jette un coup d'œil rétrospectif sur l'art culinaire chez tous les peuples et en remontant à la plus haute antiquité, on est surpris de l'importance que n'ont jamais cessé d'avoir les assaisonnements.

Cette particularité offre un intérêt réel que nous étudierons ailleurs, en recherchant l'origine, les causes et les effets de cet emploi. Aujourd'hui nous ne l'examinerons que dans son influence sur la digestion et seulement par rapport au sel et au vinaigre.

Les assaisonnements, en effet, ne sont point seulement destinés à rendre les aliments plus sapides, à exciter l'appétit, à flatter le palais et à créer une jouissance : ils influent aussi sur les phéno-

(1) C. R. 96, 1603.

mènes de la digestion. La science a parlé à cet égard et, instinctivement, l'homme a toujours senti cette influence des condiments sur les fonctions digestives. Alors que souvent il croit ne satisfaire que ses goûts, c'est aux exigences de l'organisme qu'il obéit. Les soucis culinaires qui ont existé partout et toujours, trouvent leur cause première dans cette impulsion à laquelle se joignent la médecine et la chimie pour appeler l'attention sur la nécessité des soins à donner à la préparation, à l'assaisonnement de la nourriture, même la plus simple.

Trop souvent, parce qu'un mets est modeste, on en néglige la préparation et l'on croit suppléer à ce qui lui manque par de fortes doses d'épices, notamment par du sel et du vinaigre.

Ce sont là deux erreurs graves. Quant à l'exagération dans l'emploi du sel ou des acides, elle peut être nuisible et nous allons essayer de le prouver.

Les expériences ont été faites à l'aide de tranches de filet, privées de graisse et de tendons, soit marinées avec tous les assaisonnements voulus, dans du vin blanc, du vinaigre, de l'huile, soit simplement mises dans du sel ou du charbon. Après quatre jours de macération ou de contact, 4 gr. de chacun des échantillons furent introduits dans une fiole, avec 1 gr. de pepsine et 40 gr. d'eau additionnée de $\frac{1}{100}$ d'acide chlorhydrique.

Deux autres fioles, destinées à un examen comparatif, contenaient, l'une, ou n° 1, 4 gr. de viande n'ayant subi aucun apprêt culinaire, 1 gr. de pepsine liquide et 40 gr. de la même eau acidulée que précédemment.

L'autre, ou n° 2, les mêmes substances et les mêmes doses qu'au n° 1, seulement l'eau acidulée était à $\frac{1}{40}$.

Toutes les fioles furent maintenues à une température de 40° dans un bain-marie.

Les conséquences ont été celles-ci :

La viande au vin s'est digérée très rapidement et celle au vinaigre arrivait ensuite. La viande à l'huile et celle au charbon venaient en troisième ligne; elles avaient nécessité, pour la digestion, à peu près le même temps que celle sans apprêt culinaire dite n° 1. La viande salée et la viande non apprêtée n° 2 se digérèrent très difficilement.

Avec la papaïne, les résultats ont été conformes aux précédents, mais plus nets.

Ces essais m'ont démontré une fois de plus combien il est difficile de compter sur les effets des pepsines du commerce.

Ils m'ont conduit encore aux quelques remarques suivantes, sur le sel et l'acide acétique :

1° Si à 4 gr. de viande hachée, mise dans une fiole avec 40 gr. d'eau, 1 gr. de pepsine liquide ou de papaïne et 4 gouttes d'acide chlorhydrique, on ajoute une de ces quantités de sel : 0 gr. 05, 0 gr. 10, 0 gr. 25, 0 gr. 50, 1 gr., 2 gr. 50, 5 gr., on voit que le sel, à petite dose, facilite peut-être un peu l'action du ferment pepsique; mais qu'à partir de 0 gr. 50, il la retarde, et cela proportionnellement à la quantité de chlorure.

2° En remplaçant le sel par l'acide acétique cristallisable, à l'une de ces doses, par exemple : 4 gr., 2 gr., 1 gr., 0 gr. 50, 0 gr. 25, 0 gr. 10, la viande se dissout d'autant plus vite que la quantité d'acide est plus forte.

Avec la papaïne et 4 gr. d'acide acétique, la transformation s'opère presque instantanément. Toutefois, si un excès d'acide acétique produit une dissolution plus rapide de la viande, il faut ajouter que, outre les peptones, il se forme alors de la gélatine, précipitable par le sulfate de magnésie et dont la proportion est en rapport direct avec la quantité d'acide.

Si l'on opère sur 1 gr. d'acide acétique monohydraté et 4 gr. de viande et si l'on filtre, après digestion et saturation du liquide, on obtient encore un précipité par le sulfate de magnésie, mais peu sensible, ce qui permet de fixer à 10 ou 15 pour 1000 d'acide, soit 10 à 15 pour 100 de vinaigre, les proportions donnant une bonne et rapide digestion de la viande.

Des divers faits qui précèdent, il est possible aussi de tirer quelques autres conclusions pratiques :

A. Certaines épices paraissent n'avoir d'autre utilité que de stimuler l'appétit et d'exciter la sécrétion des différents sucs nécessaires à la digestion.

A ce seul point de vue, le sel, à faible dose, rentrerait dans cette catégorie si, en passant dans l'économie, il ne se transformait en acide chlorhydrique qui entre dans la composition du suc gastrique.

La quantité de sel à employer, en cuisine, ne doit pas excéder 5 ou 10 gr. par 0 kgr. 5 de viande; si l'on en met plus, il agit de deux manières :

1° Il modifie la structure d'une portion des fibres musculaires de la viande en salaison, qu'il rend plus résistante à l'action du suc gastrique.

2° Dans l'organe même, il ralentit la fermentation pepsique.

Voilà pourquoi les viandes salées et fumées sont plus indigestes que les autres. Le sel en excès est en outre irritant.

B. Les acides organiques, non toxiques, facilitent la digestion. Aussi l'emploi des condiments vinaigrés a-t-il sa raison d'être, mais à la condition de ne pas s'élever à des doses capables d'irriter les organes.

Si les acides minéraux, l'acide chlorhydrique en particulier, dans les proportions de 1 à 4 pour 1000, sont nécessaires à la digestion, en quantités plus fortes, il lui deviennent contraires et peuvent même l'arrêter.

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

L'essence de Wintergreen comme antiseptique (1).

L'acide salicylique se trouve à l'état de combinaison dans l'éther méthylique que l'on emploie en grande quantité aux États-Unis d'Amérique en tant que parfum fort estimé, et les récentes expériences qui viennent d'être faites à ce sujet font espérer qu'en médecine on en tirera également un excellent parti.

Le *salicylate de méthyle*, aussi appelé *essence de Wintergreen*, est un éther retiré de la distillation du *Gaultheria procumbens*. Le produit du commerce est un mélange composé d'environ 9/10 de salicylate de méthyle et de 1/10 d'un hydrocarbure bouillant à 160°, et que Cahours a appelé gaultherilène (2). Cet hydrocarbure se comporte un peu comme la térébenthine ; il agit comme ozonisant, tandis que le salicylate de méthyle jouit des propriétés antiseptiques au même titre que l'acide salicylique, avec cet avantage encore, qu'il n'exerce pas seulement son action dans le milieu où il se trouve, mais encore par diffusion et sous forme de vapeur, ce qui lui donne précisément une qualité que ne possède pas l'acide salicylique, et qui fait que l'usage de cet acide ne s'est pas généralisé pour les cas de pansements antiseptiques.

Le salicylate de méthyle répond, en outre, à un autre désidératum que l'on ne rencontre pas avec l'acide phénique, c'est qu'il ne porte pas comme ce dernier à l'ozonification.

Il faut, en outre, observer que l'essence de Wintergreen qui nous arrive d'Amérique est loin d'être toujours préparée avec le

(1) Voir Chem. technischer Repertorium. Dr E. Jacobsen, 1882; vol. II, page 147.
(2) Dict. de Würtz, page 1279.

Gaultheria procumbens. W. Kennedy (*Journ. Pharm. Améric*, p. 49) nous informe que l'on fait en Pensylvanie une assez bonne imitation de cette essence par le traitement de l'écorce du *Betula lenta*. Cette essence de Betula, qui présente presque tous les caractères de celle de Gaultheria, n'en diffère que par le point d'ébullition; les réactions par le perchlorure de fer, par les alcalis caustiques, sont les mêmes que celles qui caractérisent l'éther salicylique.

La préparation de l'essence de Betula lenta se fait souvent exclusivement avec la feuille de cet arbrisseau, et souvent, par la distillation du bois et de l'écorce varlopés et mélangés par moitié avec le Gaultheria. Le rendement en essence distillée correspond à environ 1/4 pour cent du bois ou de l'écorce employée, et il est encore inférieur vers le mois d'octobre, lorsque les arbres se dépouillent de leurs feuilles. Les écorces doivent toujours être distillées fraîches, car elles perdent considérablement à la dessiccation.

Le Gaultheria donne un produit plus abondant que le Betula, puisque le rendement moyen correspond à près de un pour cent, mais le prix de revient ne soutient pas la comparaison de celui fourni par le Betula, à cause du surcroît de frais occasionné par la cueillette de la plante et qui fait, en somme, que le coût est de près de 7 fois celui de l'essence par le Betula.

Aujourd'hui que l'essence de Wintergreen se fabrique synthétiquement et que la production en est rendue si pratique depuis que la science est dotée du procédé de Kolbe, nous pensons que la pratique chirurgicale a tout intérêt à examiner les avantages qu'il y aurait à employer cet éther antiseptique dans les pansements. Il est reconnu, du reste, que cette essence ne présente pas les caractères caustiques du phénol, et qu'au lieu de répandre comme celui-ci une odeur désagréable, elle est au contraire classée parmi les parfums les plus suaves.

Nota. — Nous apprenons que l'essence de Wintergreen a déjà reçu des applications heureuses à Paris pour le service des inhumations et la Compagnie des pompes funèbres a reconnu la supériorité de cet éther pour la désinfection des cadavres; le seul obstacle est encore dans le prix; sinon il n'y a pas de doute qu'elle abandonnerait l'emploi du phénol à cause de son odeur ou celui de l'essence de mirbane à cause de sa toxicité.

Bromure de Potassium dans le traitement du Diabète.

Il y a environ un an, M. Felizet, chirurgien des hôpitaux, présentait à l'Académie de médecine un mémoire sur le traitement du diabète par le bromure de potassium (1). Les résultats annoncés étaient considérables : des cas de diabète très accentués disparaissaient en fort peu de temps. De nombreux médecins essayèrent cette nouvelle application du bromure de potassium, pendant que de son côté, le rapporteur de l'Académie, M. Dujardin-Beaumetz, soumettait à une expérimentation en règle la méthode de M. Felizet.

La question est revenue il y a quelques jours devant l'Académie de médecine.

M. Dujardin-Beaumetz accepte pleinement les nombreux succès dus au bromure et cités dans le mémoire de M. Felizet; mais il trouve qu'il est difficile de juger de la valeur exacte du médicament, puisqu'une gymnastique active y est toujours associée, ainsi d'ailleurs que d'autres agents, fer, arsenic, quinquina. En outre, le bromure amène une dépression intellectuelle et une prostration assez pénible.

Le rapport de M. Dujardin-Beaumetz est en somme favorable à la méthode de M. Felizet. En voici les conclusions :

« Le bromure de potassium est une médication adjuvante dans le traitement du diabète, médication qui a ses avantages et ses inconvénients. Dans les cas de moyenne intensité et dans certains cas graves, en l'associant aux moyens diététiques et à la médication alcaline, il peut faire disparaître la glycosurie, mais il affaiblit les forces. Aussi devons-nous nous montrer très prudents dans l'administration de cet agent thérapeutique, surtout chez les diabétiques qui présentent, par le fait même de leur maladie, une dépression profonde de l'organisme, et ce n'est qu'en surveillant attentivement la médication que nous devons ordonner un pareil médicament. »

Le chlorure de méthylène employé comme anesthésique.

La découverte des propriétés anesthésiques du chlorure de méthylène ($C^2 H^2 Cl^2$) est due à M. Richardson. Son emploi jusqu'ici ne s'est pas généralisé, surtout à cause des difficultés de sa préparation en grand. Cependant Spencer Wells, dans ses nombreuses ovariotomies, s'est constamment servi, depuis plusieurs années, du

(1) *Répertoire de Pharmacie*, novembre 1882, p. 510.

chlorure de méthylène, qu'il trouve de beaucoup supérieur aux autres anesthésiques.

M. Le Fort ayant demandé du chlorure de méthylène à M. Regnauld, celui-ci, en collaboration avec M. Villejean, reconnut que les échantillons vendus sous ce nom dans le commerce français, étaient simplement du chloroforme. M. Regnauld se procura alors du chlorure de méthylène chez le fournisseur attitré de Spencer Wells; mais ce liquide était complexe : sa densité était trop élevée, et le chlorure de méthylène était certainement mêlé à des produits étrangers. Les essais de MM. Regnauld et Villejean (1) leur ont permis d'établir que le prétendu chlorure de méthylène n'était qu'un mélange de quatre volumes de chloroforme et d'un volume d'esprit de bois.

M. Le Fort toutefois, ayant eu l'occasion de faire sur un certain nombre de malades l'essai de ce mélange de chloroforme et d'esprit de bois, si improprement nommé chlorure de méthylène, n'a eu qu'à se louer des résultats obtenus. Entre autres avantages de cet anesthésique, la période d'agitation est beaucoup plus courte qu'avec le chloroforme pur, et les malades ne sont pas sujets aux vomissements que produit si souvent ce dernier.

En somme, pour M. Le Fort, les résultats seraient plus avantageux qu'avec le chloroforme seul.

Un nouvel antipyrétique, le chlorhydrate de kairine.

C'est à Filehne (d'Erlangen) qu'on doit l'introduction dans la thérapeutique de ce nouveau médicament. Son véritable nom est *méthylhydrure d'oxyquinoléine.* C'est, comme la quinine, un dérivé de la quinoléine. Le chlorhydrate est une poudre cristalline d'un gris jaunâtre. On l'administre dans du pain azyme à la dose de 1 gr. 50. Chez un sujet sain, il n'exerce aucune action physiologique appréciable; chez les fébricitants, il abaisse la température; la chute est d'autant plus rapide que la dose est plus élevée. Il faut, pour que l'amélioration se maintienne, continuer l'administration du médicament à la dose de 1 gramme toutes les deux heures et demie, sans quoi la fièvre remonte rapidement, et cette ascension s'accompagne d'un frisson.

Sous l'influence de ce médicament, les urines prennent une teinte vert foncé. Il est bien toléré; son action antipyrétique paraît

(1) *Journ. de Ph. et de Ch.*, juillet 1883.

s'exercer dans toutes les maladies. Filehne l'a employé avec succès dans la fièvre typhoïde, le rhumatisme articulaire aigu, la septicémie, la tuberculose et la pneumonie franche. On peut, avec la kairine, faire évoluer cette maladie tout entière dans l'apyrexie.

M. Hallopeau a pu vérifier l'exactitude de ces assertions sur plusieurs de ses malades, entre autres chez un jeune homme de vingt-quatre ans, atteint d'une pneumonie lobaire, chez un sujet de cinquante ans, alcoolique, également atteint de pneumonie, chez un jeune homme de dix-huit ans, atteint de tuberculose miliaire aiguë.

Ces observations, quoique peu nombreuses, ont permis à M. Hallopeau de constater l'exactitude des propositions du professeur Filehne relativement à l'énergie de l'action anti-thermique de la kairine; c'est, de tous les agents antipyrétiques, celui dont l'action, à doses non toxiques, est la plus sûre, la plus puissante et la plus rapide. Il ne paraît pas douteux, ajoute M. Hallopeau, que ce médicament ne constitue une ressource précieuse pour la thérapeutique; il permettra d'éviter les dangers que l'hyperthermie entraîne par elle-même. Faudrait-il s'en servir pour faire évoluer sans fièvre une pneumonie, une fièvre typhoïde ou toute autre maladie? Serait-ce là une pratique sans inconvénients? La réaction fébrile n'est-elle pas, dans une certaine mesure, un acte de défense de l'organisme contre la cause morbifique et n'y aurait-il pas danger à la supprimer brusquement? La question est à l'étude : si elle se résout par l'affirmative, on pourra encore donner la kairine, mais à doses plus faibles, de manière à modérer la fièvre sans l'annihiler.

(*Journ. des conn. méd.*).

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Hager. — *Recherche de l'arsenic dans le sous-nitrate de bismuth.*

L'auteur emploie un procédé optique pour la recherche de l'arsenic. L'arséniate d'ammoniaque se décompose sous l'influence de la chaleur et prend une coloration brune.

On traite 1 gramme de sous-nitrate de bismuth par 3 à 4 grammes

(à 10 pour 100 AzH^3) et on chauffe, à 30 ou 40°, en agitant; on filtre le mélange chaud, parce que l'arséniate d'ammoniaque est facilement soluble dans l'ammoniaque à chaud. On met une ou deux gouttes de la liqueur filtrée sur une lame de verre pour préparations microscopiques et on chauffe sur une lampe tant que les vapeurs sont appréciables à la vue, puis encore quelques instants après. On examine le résidu au microscope, et, s'il y a de l'arsenic dans la liqueur, on perçoit une coloration brune, qui s'accentue sur les bords de la préparation, et devient brun foncé lorsqu'on continue à chauffer fortement.

(*Pharmac. Centralhalle* et *Deutsch-Amer. Apotheker-Zeitung*, IV, 1883, 155.)

E. Schmidt. — *Présence de la caféine dans le cacao.*

L'auteur a constaté la présence de la caféine dans le cacao. Elle se sépare des dernières eaux-mères dans la préparation de la théobromine, en très petite quantité et sous forme d'aiguilles cristallines. Par dissolution dans le benzol froid et recristallisation du résidu d'évaporation dans l'eau chaude, la caféine peut être isolée à l'état de pureté complète.

(*Liebig's Annalen der Chemie*, 217, 306 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 545.)

Gmeiner. — *Empoisonnement par la morsure d'une sangsue.*

Un cas d'empoisonnement mortel par la morsure d'une sangsue s'est produit à Berne. Un habitant de cette ville souffrait depuis longtemps de douleurs de dents suraiguës et, sur le conseil d'un dentiste, il plaça une sangsue sur les gencives. Après deux heures les douleurs augmentèrent et une légère inflammation se produisit sur les lèvres, puis se répandit peu à peu dans la bouche, sur le cou et sur la poitrine. Le lendemain, le patient fit appeler un médecin. La tête était considérablement enflée; une fièvre intense s'était déclarée et la respiration était devenue difficile. Après quelques heures, le malade fut pris de délire et de tremblements convulsifs et il mourut dans la nuit suivante. Le professeur Langhans conclut que la mort était le résultat d'un empoisonnement. La blessure produite par la sangsue était large et bordée de noir. Comme la sangsue se trouvait depuis très longtemps dans la pharmacie où on se l'était procurée, il fut impossible de reconnaître la nature du poison, cause de la mort.

(*Pharm. Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 435.)

ROTHER. — *Teinture d'opium déodorisée.*

L'odeur particulière, désagréable, de l'opium est due à une substance résineuse dont on peut éviter la présence dans la teinture, en agitant le soluté aqueux d'opium avec de l'éther, comme le recommande la Pharmacopée des États-Unis. Un autre procédé consiste à agiter l'opium avec un corps gras, et l'auteur emploie comme tel, un mélange de parties égales de vaseline et de blanc de baleine. 5 parties d'opium et 2 parties de vaseline et de blanc de baleine sont agitées avec un tiers de l'eau à employer et chauffées dix à quinze minutes. Après refroidissement, on sépare le liquide et on traite de même deux fois le résidu avec le reste de l'eau; on réunit les liquides et on ajoute la quantité d'alcool nécessaire.

(*Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 445.)

BENVENUTI. — *Sur les fleurs du Delphinium Ajacis comme insecticide.*

L'infusion aqueuse ou acétique des fleurs de *Delphinium Ajacis* est employée comme insecticide. A cause de son bas prix et de son absence d'odeur, elle est à distinguer des autres moyens connus. D'après l'auteur, le *Delphinium Ajacis* agit comme excitant, rubéfiant, astringent et antizymotique. Dans beaucoup de cas, ce médicament présente une grande analogie avec l'acide phénique et avec l'iodoforme.

(*Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 472.)

Pulvérisation de l'acide borique.

La pulvérisation de l'acide borique par les moyens mécaniques ordinaires est très difficile et compliquée. Diverses méthodes ont été indiquées. Une des meilleures paraît être celle qui consiste à broyer simplement l'acide borique dans un mortier de porcelaine, en humectant fréquemment avec de l'éther. La poudre ainsi obtenue est toujours sèche et exempte de matières étrangères.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 232 et 432.)

Sirop de lactophosphate de chaux.

Lactate de chaux...............	5.00
Acide phosphorique (à 50 p. 100)..	7.50
Eau de fleurs d'oranger..........	8.00
Sirop simple, q. s. pour compléter.	100.00

Le lactate de chaux est broyé très finement avec l'eau de fleurs

d'oranger et environ 10 parties de sirop simple, dans un mortier, puis versé dans un flacon taré; le mortier est lavé avec un peu de sirop, puis on ajoute la quantité de sirop nécessaire pour obtenir 92,5 de mélange. L'acide phosphorique est alors versé dans le flacon que l'on agite jusqu'à complète dissolution.

(*Pharm. Post.*, XVI, 120 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 501.)

Blanchiment des éponges.

On nettoie et on blanchit les éponges en les plongeant dans de l'acide chlorhydrique étendu, puis en les traitant par un liquide formé de :

Hyposulfite de soude	1 partie.
Acide chlorhydrique	2 parties.
Eau	12 —

Puis on les lave à grande eau. On ajoute une petite quantité de glycérine à la dernière eau de lavage pour rendre les éponges plus molles, plus souples et on les soumet à la pression dans des cylindres ou appareils spéciaux.

(*Pharm. Post.*, XVI, 133 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 501.)

HASELSTEIN. — *Formules diverses pour l'emploi du thymol.*

EAU DE THYMOL

Thymol	1 gramme.
Eau distillée	1000 grammes.

Chauffer à la température de 60°, en agitant, jusqu'à complète dissolution.

ÉMULSION DE THYMOL

Thymol	2 grammes.
Huile d'olive	3 —
Gomme arabique	2 —
Eau distillée	50 —

MIXTURE ANTIDIPHTHÉRITIQUE

Thymol	0gr45
Chlorate de potasse	4 72
Sulfate de quinine	2 85
Acide chlorhydrique	XV gouttes.
Glycérine	48 grammes.
Alcool de vin	216 —

Dose : Une cuillerée à dessert toutes les heures, pour les enfants de 2 à 5 ans.

MIXTURE DE THYMOL

Thymol	0gr08
Eau distillée	84.00
Eau de fleurs d'oranger	36 00

A prendre par cuillerées à dessert, très souvent dans la journée.

LINIMENT AU THYMOL

Thymol	1.85
Glycérine	24.00
Alcool	24.00
Eau distillée	430.00

LIQUEUR ANTISEPTIQUE

Thymol	1 gramme.
Alcool	12 grammes.
Glycérine	18 —
Eau distillée	72 —

INHALATION AU THYMOL

Thymol	0.45
Borate de soude	20.00
Glycérine	30.00
Eau camphrée	60.00
Eau de goudron	170.00

(*New Remedies*, juin 1883 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 432.)

A. Hiller. — *De l'emploi sous-cutané des purgatifs.*

L'emploi de plus en plus fréquent des injections sous-cutanées devait amener à essayer d'administrer sous cette forme les médicaments les plus divers. Hiller a étudié l'effet des purgatifs injectés sous la peau. Les recherches ont été faites sur l'homme.

L'auteur a d'abord éliminé les substances qui ne sont purgatives qu'à forte dose ou sont insolubles dans l'eau, telles que les sels de soude, magnésie, potasse, la rhubarbe, le séné, l'aloès, l'huile de ricin, l'huile de croton, la gomme-gutte, etc.; il a limité ses recherches aux substances suivantes :

1° L'aloïne;

2° Les produits suivants, extraits du fruit de la coloquinte : *a* la colocynthine des anciens auteurs; *b* la colocynthine pure de Merck; *c* la citrulline résineuse de Merck; *d* l'extrait officinal de coloquinte (Pharmacopée germanique);

3° Les produits suivants, extraits des folioles de séné : *a* la cathartine; *b* l'acide cathartique;

4° Les substances suivantes, extraites du concombre (momordica

elaterium) : *a* l'extrait d'elaterium nigrum ; *b* l'extrait d'elatérium de la pharmacopée autrichienne ; *c* l'elatérium blanc anglais ; *d* l'élatérine cristallisée.

L'auteur a encore essayé quelques substances amères purgatives, récemment importées d'Amérique, telles que :

5° La leptandrine qui s'extrait du leptandra virginiana ;

6° L'évonymine extraite de l'evonymus atropurpurea (appelée aussi en Amérique *Wahoo bark*) ;

7° La baptisine extraite du baptisa tinctoria.

Ces divers médicaments étant peu solubles dans l'eau, on a dû les faire dissoudre à chaud dans la glycérine avec ou sans addition d'eau ou dans un mélange à parties égales d'alcool, de glycérine et d'eau.

Ces substances purgent toutes, introduites par la voie endermique, mais elles diffèrent au point de vue de la facilité de leur emploi. Ce sont les substances extraites de l'aloès et de la coloquinte qui agissent le mieux.

1° L'aloïne absorbée par la bouche purge à la dose de 10 à 20 centigrammes. Elle fut administrée sous la peau, en dissolution dans la glycérine chaude, la dissolution ne précipitait pas par le refroidissement. Les doses actives sont alors de 15 à 20 centigrammes. L'injection n'est pas douloureuse.

2° La colocynthine des anciens auteurs est une substance très peu active, Hiller s'en est assuré par diverses expériences.

3° La colocynthine pure de Merck a été employée dissoute dans un mélange à parties égales d'alcool, de glycérine et d'eau. Prise par la bouche, elle agit à la dose de 5 à 10 milligrammes. 10 milligrammes en injection sous-cutanée produisent des selles abondantes, au bout de quatre à cinq heures, avec de légères coliques, mais donnent lieu, pendant quinze à vingt minutes, à une vive douleur au point injecté ; 1 centigramme administré en lavement donne, dans l'espace d'une demi-heure à une heure, des selles pâteuses, abondantes, avec des coliques très légères. L'aloïne, prise en lavement, constitue également un bon purgatif à la dose de 10 à 20 centigrammes. L'emploi rectal de l'aloïne et de la colocynthine pure est donc très supérieur à leur emploi sous-cutané.

4° La citrulline extraite par Merck du fruit de la coloquinte se dissout bien dans un mélange à parties égales d'alcool et de glycérine. Prise par la bouche, elle purge à la dose de 5 à 10 milligrammes. Les injections sous-cutanées de cette substance sont très

douloureuses, amènent de la rougeur et un œdème passager. Administré par l'intestin, ce médicament agit à la même dose que la colocynthine pure, il a une action analogue et même un peu plus énergique.

5° Les extraits de coloquinte de la Pharmacopée germanique sont solubles dans un mélange d'alcool, de glycérine et d'eau. Ces solutions irritent la peau quand on les administre par la méthode endermique; administrées par le rectum, elles produisent du ténesme et un léger catarrhe.

6° La cathartine agit, prise par la bouche, à la dose de 40 à 50 centigrammes. Les doses qu'on peut administrer par la méthode endermique sont très faibles pour produire un effet utile.

7° L'acide cathartique a l'avantage d'être soluble dans l'eau, mais il faut employer des solutions relativement concentrées de $\frac{1}{10}$ qui donnent lieu à des accidents locaux, et, à cette dose, le médicament est encore peu actif.

8° L'auteur a encore employé les quatre préparations suivantes, extraites de l'elatérium :

a L'elaterium album anglicum, pris à l'intérieur, commence à agir seulement à la dose de 50 centigrammes. Cette substance est insoluble dans l'eau, l'alcool et la glycérine.

b L'extrait d'elaterium nigrum (germanicum) agit, d'après les auteurs, à la dose de 15 à 50 milligrammes. Hiller n'a jamais observé d'effet avec les doses inférieures à 10 centigrammes. En injection sous-cutanée, 4 centigrammes dissous dans l'eau et filtrés ne purgent pas, 10 centigrammes donnés en lavement purgent légèrement.

c L'extrait d'elatérium de la Pharmacopée autrichienne agit à peine à la dose de 10 centigrammes, aussi ne peut-on l'employer en injection sous-cutanée.

d L'elatérine cristallisée, appelée aussi momordicine, est absolument insoluble dans l'eau froide ou chaude, l'alcool froid ou chaud, l'éther, la glycérine, les alcalis, les acides étendus. Elle constituerait, d'après les auteurs, un drastique très énergique, déjà toxique à la dose de 1 à 5 milligrammes. Hiller a trouvé, au contraire, qu'à la dose de 5 milligrammes, elle était sans action.

9° La leptandrine pure est à peine purgative à la dose de 50 centigrammes.

10° L'action de l'évonymine paraît analogue à celle du séné, on ne peut l'administrer par la méthode endermique, parce qu'elle

est peu soluble et purgative seulement à la dose de 10 à 30 centigrammes.

11° La baptisine ne peut être employée en injections, elle agit à peine à la dose de 30 à 40 centigrammes.

L'auteur arrive à conclure que l'emploi sous-cutané des substances purgatives qu'il a étudiées, présente de nombreux inconvénients et peu d'avantages, tandis que l'emploi rectal de plusieurs d'entre elles amène des effets sûrs et rapides.

(*Zeitschrift für Klinische Medicin*, IV, 1882, 481 et *Rev. Sc. Méd.*. XXI, 1883, 517.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du 10 juillet 1883.

Présidence de M. BLOTTIÈRE, Président.

Décisions judiciaires. — Le sieur Perret, herboriste, 58, rue du Château, a été condamné, le 12 juin dernier, à l'amende, et à 50 fr. de dommages-intérêts et aux dépens.

Par jugement du même jour, le sieur Groslevin, herboriste, 94, rue du Château, a été condamné à l'amende, 20 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Le sieur Mullot, épicier, 101, route d'Ivry, a été condamné, par jugement du 14 juin, à l'amende, à 50 francs de dommages-intérêts et aux dépens.

Le sieur Mounier pharmacien de 2me classe, non reçu pour le département de la Seine, qui exerçait à Paris, passage Brady, 3, a été condamné par jugement du 14 juin, à 500 fr. d'amende, à 50 fr. de dommages-intérêts et aux dépens.

Le sieur Forr, herboriste, rue Mayet, 17, a été condamné à l'amende et aux dépens, sans dommages-intérêts, par jugement du 26 juin dernier.

Le sieur Lombard, herboriste, rue Decrée, 42, a été condamné à l'amende et aux dépens, sans dommages-intérêts, par jugement en date du même jour.

Admissions. — MM. Duché, 6, rue du Faubourg-St-Denis, Sokolowski, 3, rue Jacob, et Boncour, pharmaciens à Paris, sont admis comme membres titulaires de la Société.

Secours. — Le Conseil vote divers secours s'élevant à la somme de 650 francs, en faveur de plusieurs veuves et enfants de sociétaires.

Avis de la Chambre de commerce. — La Chambre de commerce de Paris, transmet à toutes les Chambres syndicales, l'avis suivant :

M. le Consul de Guatemala informe les commerçants que, d'après de récentes instructions, les expéditeurs de marchandises pour la République de Guatemala auront à faire certifier leurs factures au Consulat; et que, faute de remplir cette formalité, les marchandises importées ne seront pas admises en douane, à partir du 20 septembre prochain, au Guatemala.

Médecins et pharmaciens auxiliaires.

Le Ministre de la guerre a adressé dernièrement la circulaire suivante, à la suite de celle que nous avons reproduite (1) :

Mon cher général,

J'ai décidé, afin de faciliter l'exécution du décret du 5 juin dernier, que des sursis d'un an seront accordés cette année aux officiers de santé, aux pharmaciens de 2e classe et aux étudiants en médecine possédant douze inscriptions valables pour le doctorat qui, convoqués pour une période d'instruction dans l'armée territoriale, se seraient mis en instance pour obtenir le grade de médecin ou celui de pharmacien auxiliaire.

Les années suivantes, ces hommes seront dispensés dans les conditions prévues par le 4e paragraphe de l'article 3 de l'instruction du 15 juillet 1878.

Je vous prie de vouloir bien donner des ordres pour assurer l'exécution de ces dispositions.

Le ministre de la guerre,
THIBAUDIN.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel systématique d'analyse chimique volumétrique ou dosage quantitatif des substances chimiques par les mesures, appliqué aux liquides, aux solides et aux gaz, ouvrage destiné aux recherches de chimie pure, à la chimie pathologique, à la pharmacie, à la métallurgie, à la chimie industrielle, à la photographie, et au dosage des substances employées dans le commerce, l'agriculture, les arts, etc., par *Francis Sutton,* analyste public du comte de Norfolk, etc. Traduit sur la

(1) Numéro d'août, p. 372.

4e édition anglaise, par le Dr C. Méhu, pharmacien de l'hôpital de la Charité, membre de l'Académie de médecine. 1 volume in-8 de 555 pages avec 83 figures. — G. Masson, 1883.

Tous les lecteurs de ce journal connaissent par expérience les avantages que possèdent les procédés de l'analyse volumétrique au point de vue de la rapidité et de la commodité d'exécution; ils savent aussi qu'avec du soin dans le choix des instruments de dosage et dans la préparation des liqueurs titrées, et avec une certaine connaissance des propriétés chimiques des corps, la pratique de cette analyse donne des résultats presque toujours aussi exacts que les méthodes quantitatives par pesée. Si pour appliquer d'une manière générale ces méthodes volumétriques, il faut une instruction théorique assez étendue, comme chez les pharmaciens et chez les chimistes de profession, d'un autre côté, la simplicité de leur pratique permet aux industriels et aux commerçants de se familiariser avec celles d'entre elles qui leur sont plus particulièrement utiles.

L'ouvrage de M. Sutton, analyste public du comte de Norfolk et pharmacien, dont il est question dans cet article, répond certainement aux besoins des uns et des autres; très goûté en Angleterre, où il en est déjà à sa 4e édition, notre savant confrère, M. le Dr Méhu, en le traduisant dans notre langue, n'a pas douté qu'il trouverait la même faveur auprès des chimistes français. Cet ouvrage est assurément le plus complet de ceux qui ont été publiés jusqu'à présent sur cette partie de la chimie; la méthode volumétrique y est étendue au dosage de tous les corps, qu'elle leur soit directement applicable ou bien qu'il soit posssible de les y ramener indirectement, et un grand nombre de procédés y ont trouvé place. L'auteur a adopté la classification déjà établie par Mohr; il l'a cependant modifiée de telle sorte qu'après avoir traité dans des chapitres spéciaux chaque méthode générale d'analyse, il a réuni, pour chaque corps en particulier, dans une autre partie de l'ouvrage, les différents procédés qui lui sont applicables, à quelque méthode générale qu'ils appartiennent.

Les procédés sont décrits avec tous les détails nécessaires pour leur exécution, sans que cela nuise à la clarté et à la concision du texte : l'auteur indique toujours le degré d'exactitude de chacun d'eux et les causes d'erreurs qui influent sur ce degré d'exactitude; il donne souvent des exemples de dosages; il renseigne aussi le praticien sur l'emploi de divers réactifs colorés, indicateurs de la fin des réactions, suivant le genre des opérations qu'il conduit.

Un chapitre du livre comprend la description de l'analyse complète par la méthode volumétrique, de l'urine, du sol, des engrais, de l'eau naturelle et des eaux altérées; dans le cours de l'ouvrage des méthodes sont données aussi pour le dosage de certaines matières colorantes, comme l'indigo, pour celui des tannins, des sucres, des phosphates et des superphosphates, etc., toutes méthodes qui ont leur emploi dans l'industrie et

le commerce. La question de l'analyse des eaux altérées y est largement traitée, de manière à donner entière satisfaction à l'hygiéniste qui voudra l'étudier dans ses détails. On y trouve aussi plusieurs applications de la méthode d'analyse volumétrique par colorimétrie dont l'emploi pourra devenir plus fréquent à mesure qu'on la connaîtra davantage.

Enfin dans le chapitre relatif à l'analyse des gaz, l'auteur a décrit les méthodes dues à Bunsen, en les complétant par l'addition des perfectionnements qui ont été introduits successivement dans l'application de ces méthodes dont les principes restent toujours classiques.

En résumé, nous sommes certains que le public analyste, et en particulier, les pharmaciens, qui, par devoir professionnel, doivent constamment s'assurer de la valeur exacte et du degré de pureté des substances chimiques qu'ils emploient, trouveront dans cet ouvrage, complet en même temps que concis, et traduit avec la plus grande clarté et le plus grand soin par M. le Dr Méhu, tous les documents qui leur seront nécessaires dans les cas les plus variés. Le manuel de M. Sutton est fait de telle sorte qu'il peut servir en même temps, et de répertoire autorisé aux chimistes de profession, et de guide sûr aux étudiants et à toutes les personnes qui ont à s'occuper de recherches analytiques pour les besoins du commerce et de l'industrie.

CH. P.

Études sur les corps à l'état sphéroïdal, par M. P. H. Boutigny (d'Évreux). — Paris, 4e édition, 1883, chez Germer Baillière.

M. Boutigny a donné le nom d'*état sphéroïdal* à la modification moléculaire que présentent les liquides projetés sur des surfaces métalliques chauffées à une température supérieure à celle de leur point d'ébullition: le liquide prend une forme globulaire, il est animé de mouvements giratoires très rapides, et il ne se vaporise qu'assez lentement.

L'auteur montra le premier, vers 1840, que l'eau prend cet état sphéroïdal, bien au-dessous du rouge, facilement à la température de 200°, plus difficilement à celle de 170°, et qu'elle s'y maintient en descendant jusqu'à 142°; la température du liquide lui-même est de 96°,5, et c'est une loi générale, bien remarquable, que la température du corps à l'état sphéroïdal est toujours inférieure à celle de son point d'ébullition.

Nous ne pouvons citer ici toutes les expériences et toutes les recherches de M. Boutigny; elles sont décrites longuement dans son livre. Rappelons seulement l'expérience classique et si frappante de la caléfaction de l'acide sulfureux, permettant d'obtenir de l'eau congelée dans une capsule chauffée au rouge; à peine était-elle effectuée, que M. Boutigny conçut l'idée de la répéter avec l'acide carbonique liquide, ayant en vue la congélation du mercure dans un creuset chauffé au rouge. Des circonstances indépendantes de sa volonté lui ayant fait ajourner cette expé-

rience, celle-ci fut faite quelques années plus tard, avec un plein succès, par Faraday.

L'ouvrage est divisé en trois parties : dans la première, l'auteur envisage l'état sphéroïdal dans ses rapports avec la physique ; dans la deuxième, il le considère au point de vue chimique ; dans la troisième, il cherche à grouper tous les faits autour d'un centre commun par une théorie générale.

Le rôle que joue l'état sphéroïdal dans les explosions des chaudières à vapeur est étudié d'une façon complète ; l'auteur donne à la suite la description de son générateur de vapeur à diaphragmes, relativement inexplosible.

Signalons aussi un paragraphe sur la constitution moléculaire des corps à l'état sphéroïdal, et des vues nouvelles sur la foudre sphéroïdale et sur l'origine de la houille.

Nous récommandons bien vivement à nos lecteurs, cet ouvrage qui a coûté à un des plus honorables doyens de la pharmacie française, près d'un demi-siècle de travail.

C. T.

— **Proceedings of the American pharmaceutical Association** at the thirtieh annual meetting, held hat Niagara Falls, september, 1882. — Philadelphia : Shermann et C°, 1883. 1 vol. in-8, 757 p. et 67 fig.

L'Association pharmaceutique américaine, qui s'étend à tous les États-Unis de l'Amérique du Nord et aux principales provinces du Canada, compte un nombre considérable de membres actifs ; chaque année, ressemblant en cela aux associations pharmaceutiques de plusieurs des États qui avoisinent la France, elle convoque tous ses adhérents à une réunion générale dont le lieu de rendez-vous est fixé tous les ans ; en 1882, c'était à Niagara Falls ; cette année, ce sera à San Francisco. Dans ces réunions dont les séances sont abondamment et utilement remplies, on s'occupe de tous les sujets qui intéressent la profession : science, commerce et législation. Les pharmaciens américains, de même que leurs confrères allemands et anglais ne se séparent pas en sociétés purement scientifiques et en sociétés dévouées uniquement à l'étude des intérêts professionnels ; c'est peut-être pour cela que leurs grandes Associations ont tant de succès, tandis que les nôtres ne se soutiennent généralement qu'avec beaucoup de peine.

Le volume qui nous a été envoyé gracieusement cette année par le Comité de l'Association américaine renferme, comme les précédents, le compte rendu de la dernière réunion : d'abord un rapport très étendu sur les progrès de la pharmacie, par M. Diehl, résumant tout ce qui a été fait ou publié dans l'intervalle des deux réunions, sur la pharmacie proprement dite, sur la matière médicale, et sur les applications de la chimie pure ; de nombreux dessins représentent les appareils qui ont été inventés dans le même temps. A la suite, sont les rapports sur le commerce des drogues

pendant l'année écoulée, et les faits de législation qui se sont accomplis dans les divers États où s'étend l'Association. Enfin le côté scientifique de la réunion a sa partie originale dans la publication d'une vingtaine de mémoires qui y ont été lus et discutés, et parmi lesquels nous en trouvons sur la pureté des poudres médicinales, sur la méthode par déplacement, sur la préparation de l'acide phosphorique, etc.

CH. P.

— **La Farmacia moderna in rapporto al progresso delle scienze mediche.**

Rivista trimestrale, per Luigi d'Émilio. — Napoli 1883. Broch. de 48 p.

— **Boletin de Ciencias medicas.** — Organo de la Socielad medica *La Fraternal.* — 1883, Guadalajara. Mexico. Broch. de 17 p.

VARIÉTÉS.

Du cuivre contre le choléra au point de vue prophylactique.

Dans une des dernières séances de l'Académie des sciences, M. Burq a rappelé l'immunité dont jouissent les ouvriers en cuivre, par rapport au choléra (1).

Cette préservation n'aurait rien de surprenant, si l'on considère que de récentes expériences, faites dans les laboratoires de l'École normale, de Montsouris et de la Sorbonne, ont placé le cuivre au premier rang des antiseptiques pouvant être employés sur l'homme sans danger. Aussi la Société de médecine publique et le Conseil d'hygiène ont-ils fait du sulfate de cuivre, l'une des bases principales de leurs prescriptions hygiéniques. D'autre part, ajoute l'auteur, il est aujourd'hui acquis que l'ingestion du cuivre en quantité voulue, pour se mettre dans les mêmes conditions d'imprégnation que les ouvriers en cuivre les plus épargnés, ne présente aucun danger.

En conséquence, M. Burq pense qu'on peut se préserver du choléra en recourant aux moyens suivants :

1° Application sur le corps, de ceintures, de plaques ou d'armatures de cuivre; 2° Combustion, dans les appartements, de bichlorure de cuivre dans des lampes à alcool; 3° Usage quotidien d'une préparation de cuivre, à doses progressives, de bioxyde, par exemple, qui n'a aucun goût, à partir de 1 à 6 centigr., en potion, ou bien de sulfate de cuivre, à la dose de 10 à 20 cent., en lavement; 4° Enfin, M. Burq recommande, naturellement, les eaux minérales cupriques, celle de Saint-Christau en particulier, et l'emploi des légumes reverdis par le sulfate de cuivre.

(1) Voir *Répert. de pharm.*, janvier 83, p. 23.

— A l'Académie de médecine, M. le docteur Bailly (de Chambly) s'est élevé fortement contre les idées de M. Burq; il nie absolument les propriétés prophylactiques du cuivre.

Il est vrai qu'il ne s'appuie que sur les seuls faits observés à l'usine de Bornel, dont il est le médecin.

L'huile Hélios. — L'huile Hélios est une huile de goudron lourde, qu'on obtient comme produit secondaire dans la distillation de la paraffine. Elle se distingue parmi les huiles de pétrole par de nombreuses qualités, depuis qu'on est parvenu à l'épurer suivant un nouveau procédé.

Elle bout à 230 — 300° et possède un poids spécifique de 0,847; elle ne s'allume et ne continue à brûler que quand sa température s'est élevée à 124°; sa vapeur ne s'enflamme qu'à 107°. Une explosion produite par le renversement de la flamme n'est donc pas à craindre, non plus qu'une inflammation de l'huile quand la lampe vient à tomber à terre; quand un accident de ce genre arrive, la flamme s'éteint.

Ces propriétés expliquent que l'huile Hélios ne peut servir à l'éclairage que moyennant des mèches particulières, dont la construction permet à l'air de s'échauffer avant d'être mis en contact avec la flamme.

Elle présente pour la consommation, comparativement à l'huile de pétrole ordinaire, une économie de 25 0/0. (*J. de ph. d'Als.-Lorr.*)

L'Ambre artificiel. — On fabrique, surtout à Vienne, en Autriche, des quantités considérables d'objets en ambre artificiel qui ont une apparence magnifique, et que l'on vend pour de l'ambre vrai. La substance employée est principalement de la colophane, bien que beaucoup d'autres ingrédients soient employés pour lui donner les qualités requises. L'imitation est tellement bien faite qu'elle a les propriétés électriques de l'ambre vrai; des fabricants ingénieux sont même arrivés à introduire dans la substance, des corps étrangers, des insectes, etc., pour que la similitude soit plus frappante. Les moyens de contrôle sont simples. L'ambre naturel exige une température de 285 à 2 7° pour fondre, tandis que l'imitation devient liquide à une température bien plus basse. Puis l'ambre vrai n'est attaqué légèrement par l'éther et l'alcool qu'après un long temps, alors que l'ambre artificiel perd son profil dès qu'il est en contact avec ces liquides et devient rapidement mou.

Ajoutons, en passant, que les petits morceaux d'ambre naturel peuvent être agglomérés en bloc, en humectant par la potasse caustique les surfaces, qui doivent être unies, et en les pressant lorsqu'elles sont encore fraîches. (*Chronique industrielle*).

Traitement des verrues par le savon noir. — M. Vidal emploie le procédé suivant, lorsque les verrues siègent aux mains, ce qui est le cas de beaucoup le plus fréquent. Après avoir étendu une couche de savon

noir sur du papier brouillard ou sur un morceau de flanelle, on applique cette sorte d'emplâtre sur la partie malade et on la fixe avec une bande pour la laisser en place pendant la nuit et même pendant le jour, si cela est possible, lorsqu'on veut rendre la guérison plus rapide. Après une quinzaine de jours de ces applications répétées, la verrue s'est ramollie, dissoute, et il suffit alors d'un grattage pour la faire disparaître complètement. M. Vidal dit avoir toujours réussi lorsqu'il a pu employer ce procédé qui est d'un usage beaucoup plus facile et même plus certain que les cautérisations. (*Lyon médical*).

Les vignes de Cochinchine. — M. Arnould, de Ham (Somme) écrit à la *Revue Scientifique* qu'il a vu un semis parfaitement réussi de vignes à racines tubéreuses. Les petites plantes ont déjà trois feuilles.

Les graines fournies par M. Vilmorin viennent de Cochinchine et sont absolument semblables aux graines de vigne du Soudan rapportées par M. Lécard. On sait que les semis de ces dernières n'ont donné aucun résultat.

Si ces vignes germent et poussent sous notre latitude, il y a tout lieu d'espérer que leur culture sera facile dans le Midi. Quant au vin qu'elles donneront, il est impossible d'en prévoir la qualité.

Nominations. — *Hôpitaux de Paris.* — M. Ducom, ancien pharmacien de l'hôpital Lariboisière, est nommé pharmacien honoraire des hôpitaux de Paris.

— *Bureaux de bienfaisance.* — Parmi les administrateurs des Bureaux de bienfaisance récemment nommés et entrés en fonctions depuis le 1er août dernier, nous remarquons : M. le Dr Boinet (2e arrondissement), M. le professeur Bouchardat (4e arr.), M. Chopard, pharmacien (8e arr.), M. Cocheux, pharmacien (4e arr.), M. Weill, directeur de l'hôpital Rothschild (12e arr.).

Concours. — Un concours, pour la nomination de quatre internes en pharmacie, aura lieu le mardi 20 novembre 1883, à l'hôpital civil de Mustapha (Alger).

Distinction honorifique. — Nous sommes heureux de pouvoir apprendre à nos lecteurs que notre savant confrère, M. le docteur Méhu, pharmacien en chef de l'hôpital de la Charité, membre de l'Académie nationale de médecine, a obtenu la médaille d'or à l'Exposition internationale pharmaceutique de Vienne, pour l'ensemble de ses publications.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. le Dr E.-A. Homolle, dont le nom se lie étroitement à la découverte de la digitaline; il a été emporté subitement le 18 août, à l'âge de 75 ans.

Le gérant : Ch. Thomas.

331. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Des salicylates de bismuth (1) ;

Par M. Jaillet, chef du laboratoire de thérapeutique de la Faculté.

Le salicylate de bismuth est entré dans la thérapeutique depuis quelques années, et ce sel n'a pas encore été étudié d'une manière complète, tant au point de vue chimique que physiologique.

L'étude de ce nouveau médicament mérite cependant l'attention, car il n'est pas douteux que l'association de l'acide salicylique et du bismuth ne soit une combinaison utile et susceptible de remplir diverses indications thérapeutiques dans le traitement des diarrhées. Malheureusement, le salicylate de bismuth des drogueries est un produit mal combiné, qui renferme une proportion trop élevée d'acide salicylique et fort peu d'oxyde de bismuth, comme nous le montrerons par nos analyses.

Lorsque, pour la première fois, on tenta l'emploi de ce sel pour traiter la fièvre typhoïde, on avait sans doute espéré remplir deux indications : détruire ou diminuer le développement de l'élément septique, modifier la nature des évacuations. Mais ces récentes expériences n'ont permis que de confirmer, une fois de plus, la propriété antipyrétique de l'acide salicylique à *haute dose;* on a reconnu, d'autre part, que le nouveau médicament n'agissait en aucune façon par le bismuth qu'il contient en trop faible proportion.

M. le professeur Hayem, qui a particulièrement étudié l'action du salicylate de bismuth dans les fièvres typhoïdes, me remit au laboratoire de thérapeutique, pour être étudiés chimiquement, les divers échantillons des sels dont il se servait à l'hôpital Saint-Antoine.

Ces salicylates de bismuth, en effet, fournis par divers fabricants, étaient de densité différente, et ne présentaient ni la même coloration ni la même cristallisation.

L'un d'eux était *blanc*, cristallisé, un peu soyeux et plus léger que les autres. En examinant ce salicylate de bismuth au microscope, on constate qu'il renferme environ deux tiers de substances cristallisées, et un tiers de substance amorphe. Les cristaux diffèrent d'aspect : les uns sont des aiguilles fines et transparentes, les

(1) Communiqué à la Société d'Émulation pour les sciences pharmaceutiques.

autres sont des cristaux prismatiques, un peu opaques et beaucoup plus courts; les premiers ne sont autre chose que des cristaux d'acide salicylique.

Le deuxième échantillon était *blanc-jaunâtre*, d'aspect mat, moins cristallin et plus pesant que les deux autres. On constate, au microscope, que ce salicylate de bismuth renferme environ autant de produit cristallisé que de produit amorphe.

Enfin le troisième échantillon était *blanc-rosé*, d'aspect cristallin; il était léger, renfermant moins de substance amorphe et opaque que les deux précédents. Ici, parmi les cristaux, il est facile de reconnaître manifestement l'acide salicylique non combiné.

Tous ces salicylates de bismuth sont immédiatement décomposés par l'alcool absolu, l'éther, le chloroforme, l'éther de pétrole et les divers dissolvants de l'acide salicylique; l'addition de l'eau distillée elle-même suffit pour mettre en liberté de l'acide salicylique qui surnage, tandis que du salicylate de bismuth combiné se précipite rapidement.

En raison de cette grande instabilité, il était difficile et pour ainsi dire impossible de faire un dosage exact de l'acide salicylique *non combiné*, que renfermaient tous ces salicylates de bismuth. Cependant, en nous basant sur cette propriété générale des salicylates, de n'être pas décomposés par la chaleur, à moins que la température dépasse de beaucoup 100 degrés, il nous a été possible de doser à la fois l'eau de cristallisation et l'acide libre dans ces divers échantillons.

Après avoir desséché dans le vide et sur de l'acide sulfurique une certaine quantité de ces salicylates de bismuth, on pèse très exactement 10 grammes de chacun d'eux, que l'on abandonne dans une étuve bien réglée et chauffée à 95 degrés, jusqu'à ce que leur poids ne change plus. Il faut plus d'un mois pour obtenir ce dernier résultat; pendant la durée de cette volatilisation, on voit les produits prendre une coloration rouge-brique de plus en plus foncée.

Ces salicylates de bismuth deviennent alors amorphes et très pesants; en les traitant par une goutte de perchlorure de fer, ils prennent tous une coloration violette intense, qui témoigne que ces produits sont encore des combinaisons d'acide salicylique et de bismuth.

Nous avons, d'autre part, dosé très exactement l'oxyde de bismuth contenu dans 10 grammes de ces sels, après les avoir com-

plètement privés de l'eau d'interposition; voici les résultats de ces analyses :

Composition.	1er échantillon.	2e échantillon.	3e échantillon.
Oxyde de bismuth...........	3g,746	4g,129	3g,832
Acide salicylique combiné.....	1 ,123	1 ,347	1 ,276
Eau de cristallisation........ / Acide salicylique libre......	5 ,131	4 ,524	4 ,892

En tenant compte du poids approximatif de l'eau de cristallisation contenu dans 10 grammes de sel cristallisé, en exagérant même beaucoup ce poids, et en supposant même la décomposition d'une petite quantité de salicylate combiné, on voit néanmoins que les divers salicylates de bismuth du commerce contiennent encore plus de 20 pour 100 d'acide salicylique libre en simple mélange; cela tient très probablement au mode de préparation de ces sels. Quoi qu'il en soit, on remarquera la faible proportion d'oxyde de bismuth contenue dans ces divers échantillons, proportion qui varie de 37 à 40 pour 100.

Nous avons dû rechercher une manière d'opérer qui soit susceptible de donner un produit mieux défini, un salicylate de bismuth aussi pur que possible et privé d'acide salicylique non combiné. Voici le procédé de fabrication que nous proposons :

Après avoir préparé de l'azotate acide de bismuth bien cristallisé, on précipite ce sel dans cinq cents fois son poids d'eau, rendue faiblement alcaline par de la lessive de soude, et contenant en dissolution un poids de salicylate de soude double de celui de l'azotate de bismuth employé.

Après le dépôt du précipité, on décante le liquide qui surnage, on ajoute une nouvelle quantité d'eau pure et, quand le précipité a été lavé trois fois pour enlever toute trace de salicylate de soude, on recueille le produit pour le faire sécher rapidement dans une étuve chauffée à 40 degrés.

Le salicylate de bismuth ainsi obtenu est *blanc*, grenu au toucher, très bien cristallisé; il ne se colore pas à la lumière. En raison de sa composition, il convient de l'appeler *salicylate acide de bismuth*.

Abandonné à l'étuve chauffée à 95 degrés, *pendant un mois*, comme il a été fait pour les précédents échantillons, ce sel prend une légère coloration jaunâtre, mais ne rougit pas comme les premiers. Voici sa composition exacte, d'après les analyses que nous avons faites :

Oxyde de bismuth	4g,956
Acide salicylique combiné	4 ,104
Eau de cristallisation et acide libre	0 ,940

D'après ces chiffres comparés aux chiffres théoriques, le salicylate acide de bismuth répond exactement à la formule

$$(Bi^2 O^3)^3 (C^{14} H^6 O^4)^5 + 16HO.$$

Dans cette formule, la quantité d'eau de cristallisation devrait être 899 milligrammes au lieu de 940 milligrammes, ce qui porte le chiffre d'acide salicylique libre à moins de 1/2 pour 100.

Comme on le voit, le salicylate de bismuth représente un sel parfaitement défini, bien cristallisé et aussi pur que possible, si on le prépare par notre procédé. Ce sel est aussi plus riche en oxyde de bismuth que les précédents.

Le salicylate acide de bismuth est très peu soluble dans l'eau ; traité par l'éther, le chloroforme ou l'alcool absolu, il cède une petite quantité d'acide salicylique, quantité seulement appréciable aux réactifs. Comme ce sel se dissout faiblement dans l'eau, celui-ci se colore en violet par le perchlorure de fer; mais l'on ne peut attribuer cette réaction à l'acide salicylique non combiné, puisque l'addition du sulfhydrate d'ammoniaque décèle dans cette eau la présence du bismuth.

Après avoir préparé, par la méthode précédente, du salicylate acide de bismuth, si l'on continue les lavages du précipité jusqu'à ce que l'eau de décantation ne donne plus la réaction violette par le perchlorure de fer, on obtient un nouveau salicylate de bismuth, qui, cette fois, représente par sa composition le sous-salicylate ou *salicylate basique de bismuth.*

C'est un corps complètement amorphe, légèrement jaunâtre et beaucoup plus dense que le précédent. Traité par l'alcool, l'éther ou le chloroforme, le salicylate basique de bismuth n'abandonne aucune trace d'acide salicylique. Complètement insoluble dans l'eau, ce produit se décompose, au contraire, avec la plus grande facilité en présence des acides. Traité par le perchlorure de fer, il donne une réaction colorée des plus intenses; sa saveur est très facilement astringente. L'analyse lui donne la composition suivante :

Oxyde de bismuth	7g,638
Acide salicylique	2 ,362

Le salicylate basique de bismuth paraît être le mélange de deux sels basiques qui répondraient aux formules

$$Bi^2O^3,C^{14}H^6O^4 + 2\ Bi^2O^3,C^{14}H^6O^4.$$

De tout ce qui précède, il ressort que les salicylates de bismuth se comportent en présence de l'eau comme l'azotate acide de bismuth lui-même; ils perdent de plus en plus leur acide pour se charger d'une proportion de plus en plus forte d'oxyde métallique, ce qui revient à dire qu'il est absolument nécessaire d'adopter pour les usages thérapeutiques, des produits bien connus, dont les méthodes de préparation soient toujours les mêmes.

Deux salicylates de bismuth méritent donc d'être étudiés; ce sont ceux que nous venons de décrire sous les noms de *salicylate acide* et de *salicylate basique,* obtenus l'un et l'autre par double décomposition et un lavage convenable des précipités.

L'un de ces salicylates renferme près de 50 pour 100 d'oxyde de bismuth et 40 pour 100 d'acide salicylique; l'autre contient plus de 76 pour 100 d'oxyde et 23 pour 100 d'acide salicylique.

Les proportions absolument différentes de ces deux corps donnent à ces deux médicaments des propriétés thérapeutiques différentes.

Entre les mains expérimentées de nos maîtres, ces deux salicylates de bismuth rendront certainement d'utiles services dans le traitement des diverses formes de diarrhée, dans la cholérine, dans les diarrhées cholériformes des enfants, etc. Il n'est pas besoin de rappeler que ce sont des médicaments facilement tolérés par l'estomac, et que, sous l'influence de doses répétées, l'organisme se sature rapidement d'acide salicylique, au point que cet acide se retrouve dans les urines plusieurs jours encore après la cessation du traitement.

(*Bull. de Thér.*)

Note sur le Jéquirity;

Par M. Joly, pharmacien.

Le Jéquirity, *abrus precatorius* L, est une plante de la famille des légumineuses, tribu des papilionacées. Ce nom est celui que lui donnent les Brésiliens. En France, elle est connue sous le nom de Liane à réglisse; en Espagne, sous celui d'Arbol del rosario.

On emploie la racine aux mêmes usages que la réglisse; on en prépare un extrait qui contient une certaine quantité de glycyrrhizine. Aux Antilles, les feuilles sont utilisées en infusion dans les affections catarrhales.

Les graines sont d'un rouge corail avec un hile noir, elles sont très

luisantes et très dures. En Orient, on en fait des chapelets et des colliers.

L'épisperme se sépare facilement de l'amande. Par la mouture, on obtient une poudre qui possède une odeur fortement vireuse.

Toutes les fois que nous avons tamisé cette poudre, nous avons été atteint d'un coryza très intense; cette action sur la muqueuse nasale s'est également produite sur plusieurs personnes que nous avions chargées de la même opération.

Cette semence est employée en infusion depuis une année environ pour combattre l'ophthalmie granuleuse.

Cette infusion est sans saveur, son odeur rappelle celle de l'opium. Tout d'abord, elle est verte vue par transparence, mais cette coloration disparaît bientôt et le liquide prend une teinte gris sale qu'il conserve.

L'action de cette substance sur la conjonctive est attribuée par certains praticiens à un microbe; d'autres, au contraire, et nous partageons leur opinion, se croient en présence d'un agent chimique.

C'est l'étude chimique de cette semence que nous nous proposons de faire.

Dans un premier traitement par la benzine, nous avons isolé un liquide jaune foncé qui présente les caractères des huiles fixes.

En effet, il est soluble dans l'éther, dans le sulfure de carbone; il est complètement insoluble dans l'alcool. Une goutte déposée sur une feuille de papier y laisse une tache persistante. Il brûle avec une flamme fuligineuse.

Cette huile a été essayée par M. le docteur Bordet sur des lapins, soit en badigeonnages sur la conjonctive, soit en injections hypodermiques; il s'est montré inactif.

Un autre traitement de la poudre par le procédé indiqué par Stas dans la recherche des alcaloïdes, nous a donné un liquide alcoolique possédant une belle teinte rouge due à la matière colorante renfermée dans l'épisperme.

Cet alcool a été évaporé au B. M. à 35° jusqu'à consistance sirupeuse; le résidu a été repris par de l'eau distillée, puis additionné d'ammoniaque jusqu'à réaction légèrement alcaline. Sous l'influence de ce réactif, le liquide a passé au vert foncé; on a agité le tout avec de l'éther (3 fois le volume); après repos, on a décanté pour séparer l'éther, et ce dernier a été évaporé lentement.

Il a abandonné un résidu visqueux jaune-brun doué d'une odeur vireuse et soluble dans l'eau, l'alcool et l'acide sulfurique.

Cette substance a donné des résultats négatifs avec les réactifs généraux des alcaloïdes; le phosphomolybdate de soude communique cependant à sa solution aqueuse une belle coloration verte. Avec l'acide nitrique, on obtient une coloration rose très fugace. Avec l'eau chlorée et l'ammoniaque en excès la solution prend une teinte rouge-cerise qui disparaît après quelques heures.

Cette solution appliquée sur la conjonctive des lapins n'a produit aucun effet; injectée sous la peau à la dose de 0,50 centig., elle a amené la mort au bout de 24 heures.

Nous sommes donc en présence d'une substance toxique, sans action sur la conjonctive (nous nous proposons de la caractériser ultérieurement au point de vue chimique).

Cette semence contient-elle plusieurs principes, un agissant sur la conjonctive et un autre toxique, ou bien cette double action est-elle due à un corps qui serait le résultat d'une fermentation analogue à celle qui produit le dédoublement de l'amygdaline, laquelle fermentation ne se produirait que dans des conditions spéciales ? Nous avons lieu de le croire, d'après les résultats si différents obtenus par les physiologistes qui ont expérimenté cette semence.

C'est ce point surtout que nous avons l'intention d'éclaircir.

Là se bornent nos premières recherches, nous les poursuivons et nous pensons faire connaître bientôt les résultats que nous aurons obtenus.

(*Bull. de Pharm. de Lyon.*)

Sur la tendance à devenir visqueuses que présentent certaines infusions aqueuses de substances végétales.

M. Pfersdorff a observé à différentes reprises, que des infusions de digitale, préparées avec tous les soins possibles, devenaient filantes au bout de 24 heures. Ces infusions avaient été faites avec de l'eau distillée, au bain-marie, suivant les préceptes de la Pharmacopée allemande ; elles étaient destinées à un malade qui avait l'habitude de retourner le flacon à chaque répétition. Il eut l'idée de renouveler chaque fois le bouchon et le phénomène ne se présenta plus. Il pensa alors que des ferments avaient pu se déposer sur la partie antérieure du liège et agir sur la pectine de la digitale, que là était la cause qui avait amené l'altération du médicament.

M. A. Pelz, de Riga, a donné depuis une explication différente de ce fait.

Une potion ainsi formulée :

Rp. Rad. Ipecac. cont.............. 0,15
Hb. Adonid. vernal................ 0,40
f[t] Infus. ad colatur.............. 90,00
add.
Syr. simpl...................... 15,00

avait été préparée dans différentes pharmacies, les infusions étaient devenues troubles dès le lendemain, l'une était visqueuse le deuxième jour et formait gelée le troisième.

Après des essais multipliés entrepris, d'abord sans succès, sur du polygala, de la busserole, de la véronique, du capillaire, du chardon bénit, de la digitale, de l'adonis, de l'ipéca, M. Pelz finit par se rendre compte que c'était surtout la présence du sucre qui disposait les infusions en question à devenir poisseuses, et qu'on amenait nécessairement ce résultat en prolongeant la durée de l'infusion; dès que celle-ci dépassait 15 minutes, une addition de sucre à l'infusion la rendait visqueuse après deux à trois jours.

M. Pelz ne croit pas que ce soient les principes pectiques qui soient en jeu dans ce phénomène d'altération, puisque de l'alcool ajouté en excès ne donnait point de précipité avec les liquides filants, mais se mélangeait avec eux en toutes proportions.

Il incline plutôt à penser que ce sont des schizomycètes qui opèrent la transformation du sucre en une sorte de mucilage gommeux. (*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine*).

Extrait fluide d'Ipécacuanha.

Racine d'Ipécacuanha grossièrement pulvérisée........	110 grammes.
Alcool à 60°..................................	600 —

Traitez dans un appareil à déplacement; distillez dans une cornue jusqu'à ce qu'il ne reste que 50 grammes d'extrait; ajoutez à celui-ci 160 grammes d'eau distillée froide et filtrez. Évaporez jusqu'à réduction à 50 grammes de produit; ajoutez : glycérine, 50; alcool à 80°, 50.

50 grammes de cet extrait fluide pour 1000 gr. de sirop.
(*Bull. de Pharm. du Sud-Ouest.*)

CHIMIE.

Des causes de l'altération des farines (1);

Par M. Balland. (*Extrait.*)

Conclusions générales. — Le blé contient un ferment qui paraît

(1) Voir le numéro précédent.

se trouver au voisinage de l'embryon. Ce ferment est insoluble et possède les propriétés des ferments organisés. Il résiste à une température sèche de 100°, mais l'eau bouillante le détruit. L'eau et la chaleur sont indispensables à son évolution ; une température humide de 25° lui convient particulièrement. Il porte son action sur le gluten, qu'il fluidifie.

Par une mouture bien dirigée, ce ferment reste en grande partie dans le son ; la farine en contient d'autant moins qu'elle est mieux blutée. Un frottement exagéré des meules, une trop grande vitesse de rotation, ont pour effet de faire passer le ferment en plus grande quantité dans la farine : de là, les altérations que l'on remarque dans les farines dites *échauffées* par les meules. Ces écarts sont évités dans la mouture par cylindres.

— L'acidité, dans les vieilles farines, n'est pas, comme on l'a admis, la cause de la disparition du gluten ; elle en est la conséquence : elle ne précède pas l'altération, elle la suit.

— Le gluten semble exister dans le blé, au même titre que l'amidon ; je ne crois pas qu'il résulte de l'action de l'eau sur une substance *gluténogène* particulière. Les expériences que l'on a invoquées à l'appui de cette hypothèse (1) peuvent s'expliquer différemment. J'ai montré que le gluten contient des quantités d'eau variables, et que certains corps, tels que le sel marin, s'opposent à sa désagrégation, tandis que d'autres, comme l'acide acétique affaibli, la rendent immédiate.

— Dans les farines étuvées, le gluten subsiste avec ses propriétés. L'action du ferment est ralentie par suite du manque d'eau, mais il n'est pas détruit ; il reprend son rôle dès que l'eau et la chaleur reparaissent.

— Les conditions à remplir, pour obtenir une longue conservation, sont d'employer des blés bien sains, de préférence des blés durs, de ménager l'enveloppe du blé par une mouture bien ordonnée, de bluter les farines à un taux élevé et de les conserver dans des récipients où elles soient à l'abri de la chaleur et de l'humidité. L'administration de la Guerre vient de réaliser une partie de ces conditions en adoptant, pour la conservation des farines dans nos places fortes, l'usage des caisses métalliques étanches. Il y aurait avantage à n'y mettre que des farines dures, obtenues par premier jet.

L'auteur a exposé, au début de son travail, que la farine pani-

(1) PELIGOT, *Chimie appliquée à l'Agriculture*, p. 376. Paris, Masson, 1883.

fiable de nos manutentions militaires contient toute la farine fleur, à laquelle on ajoute 12 à 18 pour 100 de gruaux remoulus, pour parfaire les taux prescrits. L'addition de ces gruaux est une source d'altérations, mais on ne peut songer à les supprimer dans le service courant : il y aurait à la fois perte pour le Trésor et perte pour le soldat, car ces gruaux sont extrêmement riches en principes nutritifs (1). Toutefois, on pourrait retarder ces altérations en ne mélangeant les gruaux à la farine qu'au moment du besoin, au lieu de les mêler, comme on le fait, à la sortie du moulin. Il y aurait même un intérêt réel à ne conserver que la farine de premier jet, et à la mélanger, au moment de la panification, avec des gruaux récemment moulus ; car on sait, par les travaux de Parmentier sur le son, qu'une telle addition aurait pour effet de rajeunir la farine ancienne.

Sur un cas particulier de chylurie et sur la présence d'une caséine dans l'urine (2) ;

Par M. E. Léger, pharmacien.

Les urines chyleuses sont, comme on le sait, très rares dans nos climats tempérés, tandis qu'elles sont assez communes dans les pays chauds.

Les analyses qui ont été publiées mentionnent comme caractéristique de ces urines la présence de la graisse ; l'albumine, d'autre part, fait rarement défaut ; on y a également signalé un entozoaire particulier (Lewis) ; le sucre n'y a jamais été rencontré ; enfin, ces urines renferment quelquefois des traces de lécithine et de cholestérine, de la fibrine, puis les produits normaux de toutes les urines : urée, acide urique, phosphates, etc.

Dans ce travail, nous avons examiné, à la demande du Dr A. Loison, l'urine chyleuse provenant d'une dame française n'ayant jamais quitté la France ; nous avons donc affaire à un véritable cas de chylurie indigène. Cette malade était atteinte d'une affection du cœur, avec néphrite d'une nature particulière.

(1) C'est surtout à ces gruaux que l'on doit les qualités nutritives exceptionnelles du pain de munition. On connaît l'expérience de Magendie (*Précis élémentaire de Physiologie*, t. II, p. 504) : « Un chien mangeant à discrétion du pain blanc de froment pur, et buvant à volonté de l'eau commune, ne vit pas au delà de cinquante jours. Un chien mangeant exclusivement du pain de munition vit très bien et sa santé ne s'altère en aucune façon. »

(2) Extrait du *Moniteur Quesneville*, septembre 1883.

Voici les caractères de cette urine : — Réaction toujours acide. — Apparence laiteuse. — Couleur blanc jaunâtre. — Abandonnée au repos elle se sépare en 3 couches : Une couche supérieure crémeuse, une couche moyenne jaune pâle limpide, une couche inférieure sédimenteuse. — Odeur variable tantôt normale, tantôt aromatique rappelant celle de la crème. Exposée à l'air, cette urine, avant de subir la fermentation ammoniacale, prend une odeur de lait aigri très désagréable. Evaporée au B. M. elle forme une pellicule semblable à celle qui se forme sur le lait. Filtrée sur un papier mouillé, elle se débarrasse de la graisse et donne un liquide acide, transparent, qui se coagule par la chaleur et les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique, acétique, lactique, phosphorique normal. Le précipité produit par la chaleur se redissout en partie par le refroidissement; et si on filtre l'urine refroidie, on peut obtenir en la chauffant à nouveau une seconde coagulation. Ce phénomène peut être reproduit plusieurs fois de suite. La matière albuminoïde que nous avons rencontrée, et sur laquelle nous reviendrons plus loin, n'est pas l'albumine; elle appartient au groupe des caséines; nous proposons de la nommer *urocaséine*.

L'examen microscopique montre toujours de nombreux globules graisseux, nous y avons également trouvé, mais non d'une façon constante :

1° Des cellules épithéliales à noyaux, provenant de la vessie;

2° Des cristaux volumineux d'acide urique;

3° Des amas granuleux que nous avons reconnu être composés d'urocaséine précipitée;

4° Des caillots fibrineux de la grosseur d'une forte tête d'épingle et contenant des globules sanguins.

L'analyse complète de cette urine a été effectuée le 21 janvier 1882; elle a fourni les chiffres suivants, lesquels sont calculés pour 1177 centimètres cubes, c'est-à-dire pour l'urine de vingt-quatre heures :

Quantité	1177 centimètres cubes.
Densité à 15 degrés	1.019 —
Réaction	Acide.
Urée	28gr.08
Phosphate de chaux	0gr.538
Pyrophosphate de magnésie	0gr.14
Chlorure de sodium	5gr.50
Acide urique	0gr.175
Graisse	1gr.62

Urocaséine dissoute	1gr.14
Acide phosphorique libre ou combiné aux alcalis..................	0gr.523
Acide sulfurique combiné aux bases.	1gr.23

Un assez grand nombre de résultats analytiques inutiles à faire figurer ici nous a conduit aux conclusions suivantes :

1° La quantité d'urine émise en vingt-quatre heures reste le plus souvent au-dessous de la moyenne (1400 à 1600 centimètres cubes);

2° Comme conséquence de la conclusion précédente, la densité est supérieure à 1.020, densité moyenne ;

3° Le chiffre de l'urée est le plus souvent inférieur au chiffre normal ;

4° Le dosage des phosphates terreux en dissolution ne présente que peu d'intérêt ; les nombres obtenus sont tantôt égaux, tantôt inférieurs à la normale ;

5° La quantité de graisse éliminée en vingt-quatre heures est très variable. Elle oscille entre 1 gr. 07 et 7 gr. 54 ;

6° La quantité d'urocaséine en dissolution éliminée dans le même temps, varie depuis 0 gr. 46 jusqu'à 1 gr. 16.

ÉTUDE CHIMIQUE DE L'UROCASÉINE.

Si on filtre l'urine chyleuse sur un papier Berzélius mouillé, on obtient un liquide jaune pâle qui présente une fluorescence manifeste. Ce liquide filtré, parfaitement clair par transparence, mais manifestement opaque par réflexion, précipite par les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique, acétique, lactique, phosphorique normal.

La précipitation par ce dernier exige un certain temps, mais elle est immédiate avec les autres; l'acide lactique surtout donne immédiatement un précipité, même dans des liqueurs très étendues.

La coagulation de l'urine par la chaleur semblerait indiquer la présence de l'albumine et non de la caséine, car on sait que cette dernière est incoagulable dans ce cas. Cette propriété qui est vraie lorsqu'il s'agit d'un liquide alcalin, comme le lait, cesse de l'être lorsqu'il s'agit d'un liquide acide comme l'urine. Cette différence dans l'action de la chaleur tient à la diversité des milieux et à la présence dans l'urine de phosphates terreux en dissolution, car si on introduit de la caséine du lait dans de l'urine, cette caséine devient coagulable par la chaleur.

Voici les autres caractères de l'urocaséine, ce sont aussi ceux de la caséine du lait :

1° Précipitée par l'acide acétique et bien purifiée, elle rougit faiblement le tournesol ;

2° Elle se dissout dans l'ammoniaque, les alcalis, les carbonates alcalins, les sels à réaction alcaline : phosphate, borate, bicarbonate de potasse ou de soude ;

3° En solution dans le bicarbonate de potasse, elle précipite par le sulfate de magnésie ;

4° En solution alcaline, elle précipite par les acides, même les acides lactique et acétique; le précipité se redissout dans un excès d'acide acétique ;

5° En solution acétique, elle précipite par les alcalis et par le ferrocyanure de potassium ;

6° En solution alcaline, elle précipite par l'acide tartrique dont un excès redissout le précipité ;

7° En solution alcaline, elle précipite par l'alcool ; la chaleur redissout le précipité ;

8° En solution alcaline, elle précipite par le sublimé corrosif ; l'alcool redissout le précipité ;

9° L'urocaséine bouillie avec HCl se dissout, la liqueur devient violette ;

10° Une solution d'urocaséine dans l'acide acétique, soumise à la dialyse, fournit un liquide coagulable par la chaleur et comparable à la solution de même ordre obtenue avec l'albumine dérivée du blanc d'œuf (Schutzenberger pour la caséine).

L'urocaséine humide présente une couleur rosée semblable à celle du sulfure de manganèse hydraté; jamais nous n'avons pu l'obtenir complètement blanche; cela tient à ce qu'en se précipitant elle entraîne une petite quantité de pigment urinaire, lequel se fixe sur elle à la façon d'une teinture; du reste, de la caséine du lait en solution ammoniacale mélangée à de l'urine normale se précipite avec la même couleur. Si on la dessèche, elle prend une teinte brunâtre semblable à l'albumine qu'on précipite de l'urine ; cette teinte ne correspond pas à une oxydation de la matière, car elle se manifeste même lorsque la dessiccation a lieu à l'obscurité et dans un courant d'acide carbonique.

L'urocaséine desséchée à 110 degrés peut se redissoudre dans l'ammoniaque étendue aussi complètement que si elle était humide, la solution demande seulement plus de temps pour s'opérer.

Une propriété curieuse de l'urocaséine, c'est son pouvoir émulsif sur les corps gras ; c'est encore un trait de ressemblance avec la caséine du lait ; il faut très peu d'urocaséine en solution pour produire ce phénomène, et les émulsions ainsi obtenues présentent une stabilité qu'on n'obtient pas avec la gomme ou les mucilages.

L'urocaséine combinée à la soude donne des solutions qui sont visqueuses quand elles sont concentrées ; on peut les additionner de leur volume d'alcool sans qu'elles précipitent ; et, si on les fait évaporer sur une grande surface, on obtient des écailles transparentes brunâtres analogues à celles du citrate de fer ammoniacal des pharmacies.

Composition de l'urocaséine. — La matière a été desséchée à 100 degrés, puis finement pulvérisée ; la poudre très fine renfermée dans un verre de montre a été placée dans une étuve chauffée à 110 degrés, jusqu'à ce que son poids soit devenu constant (les pesées étant faites chaque fois avec deux verres de montre bien ajustés). La combustion effectuée dans un tube ouvert aux deux bouts, de 1 mètre de longueur, traversé par un courant d'oxygène et contenant $0^m.40$ d'oxyde de cuivre en grains, $0^m.20$ de cuivre réduit et $0^m.20$ de litharge fondue et granulée, a fourni les chiffres suivants, déduction faite des cendres toujours contenues dans la matière. L'azote a été dosé par la méthode de Dumas et le soufre par celle de Liebig (calcination au creuset d'argent avec potasse et nitre purs). Le poids des cendres était de 0 gr. 55 pour 100, ces cendres étaient vitrifiables, contenaient de l'acide phosphorique et des traces de fer :

	I	II	Moyenne
	—	—	—
C.	53.12	52.9	53.01
H.	6.65	6.81	6.73
Az.	15.74	15.91	15.82
S.	0.90	0.93	0.91

Ces nombres non-seulement représentent bien la composition d'une matière albuminoïde, mais si on les rapproche de ceux qui expriment la composition de la caséine du lait, on est frappé de la ressemblance. En effet :

	Urocaséine	Caséine du lait coagulée par l'alcool (Dumas et Cahours).	
	—	—	
C.	53.01	53.5	
H.	6.73	7.1	
Az.	15.82	15.8	
S.	0.91	0.9	(Verdeil).

Ces derniers chiffres ont été pris dans le traité de chimie appliquée à la physiologie de M. A. Gautier.

M. Danilewsky a publié des faits intéressants sur la composition des matières albuminoïdes ; il considère la caséine du lait comme constituée par deux matières qu'il nomme *caséoprotalbe et caséo-albumine*. Cette caséoprotalbe est une substance acide qu'il classe dans le groupe des matières protalbuminoïdes, lesquelles donneraient avec l'albumine des corps semblables à la caséine, tels que la caséine artificielle. La caséine naturelle serait un mélange semblable, mais l'albuminoïde primitif serait une matière différente de l'albumine de l'œuf (*Bull. Soc. Chim.*, Paris, t. 37, p. 96).

Les corps caséoprotalbiques formant environ 1/5 à 2/5 de la caséine sont la cause de la réaction acide. La séparation des deux composants s'effectue de la façon suivante :

Le précipité obtenu par l'acide acétique dans la solution ammoniacale est, après lavage, traité par l'alcool à 45-55 degrés bouillant jusqu'à épuisement, lequel s'empare des matières caséoprotalbiques. Le résidu de caséoalbumine est pulvérisé finalement avec H Cl à 1 pour 1000 ; on renouvelle le liquide jusqu'à ce qu'il ne se dissolve plus rien. Outre les phosphates, l'acide ne dissout que des protalbes dont la solubilité n'a pas été altérée par la chaleur et l'alcool, comme c'est le cas avec la caséoalbumine (Danilewsky et P. Radenhausen. — (*Moniteur scientifique Quesneville*, année 1880, page 1114.)

Nous avons appliqué ces principes à l'étude de l'urocaséine et nous avons trouvé les résultats suivants :

Urocaséine supposée sèche	0gr.9571	Renferme :
Caséoprotalbe extraite par l'alcool à 45 degrés		0gr.2043
— H Cl à 1 p. 1000 et précipitée par le carbonate de soude		0gr.2828
Caséoalbumine		0gr.4333
Perte		0gr.0367
		0gr.9571

Ces chiffres montrent que l'urocaséine renferme environ 5/10 de substances protalbiques ; c'est-à-dire, en chiffres ronds, 50 pour 100. Nous avons dit plus haut que la caséine, d'après Danilewsky et Radenhausen, renfermait 1/5 à 2/5 ou, ce qui revient au même, 20 à 40 pour 100 de corps protalbiques, il y a donc un excès de ces corps en faveur de l'urocaséine.

La caséoprotalbe extraite par l'alcool à 45 degrés bouillant se dé-

pose par refroidissement de sa solution sous forme de globules microscopiques assez semblables aux globules graisseux du lait ; mais de dimensions plus régulières : leur forme est sphérique. Tout d'abord j'ai cru à la présence de globules gras, mais en remarquant que seuls ils composaient la masse de la matière examinée et que d'autre part celle-ci ne cédait rien à l'alcool ni à l'éther, il a bien fallu convenir que ces globules étaient constitués par de la matière albuminoïde, laquelle se dissout dans Az H^3 intégralement et brûle avec une odeur de corne grillée. Nous nous sommes assuré que la caséine du lait donnait de même une caséoprotalbe précipitable par refroidissement en globules microscopiques dont l'apparence et les dimensions sont semblables à ceux de la caséoprotalbe extraite de l'urine. Cet état globulaire de la matière albuminoïde mérite d'être signalé, car je ne crois pas que le fait ait été déjà observé ; ne peut-on pas considérer, en effet, ce degré de cohésion de la matière albuminoïde comme un état intermédiaire entre l'état amorphe et l'état cristallin ?

(A suivre.)

Sur la redissolution des pigments de l'urine en vue de faciliter l'examen microscopique des sédiments urinaires ;

Par M. C. MÉHU.

J'ai proposé (1) l'addition du sulfate d'ammoniaque jusqu'à la saturation pour précipiter l'urobiline, les pigments biliaires, etc., de leurs solutions très légèrement acides. Ce sel détermine la séparation instantanée des matières colorantes pathologiques de l'urine. Depuis cette époque, j'ai appliqué la même méthode à l'extraction des matières grasses des urines chyleuses, et à celle des pigments des urines violettes ou bleues.

C'est du problème inverse que je vais m'occuper, c'est-à-dire de la redissolution des pigments, opération utile surtout pour faciliter l'examen des sédiments urinaires chargés d'urobiline, d'uroérythrine, etc.

L'agent dont je me sers est une solution aqueuse de phosphate de soude ordinaire des pharmacies, 2NaO, HO, PhO^5, 24HO. Cette solution saturée à froid, dissout avec la plus grande facilité l'urobiline, l'uroérythrine, les pigments biliaires ordinaires (bilirubine, biliverdine). Ces divers pigments peuvent à leur tour être

(1) Voir *Répert. de pharm.*, juillet 1878, p. 307.

séparés de leurs solutions dans le phosphate sodique par une addition de sulfate d'ammoniaque jusqu'à saturation.

Beaucoup d'urines sont tellement chargées de matières colorantes que celles-ci se déposent pendant leur refroidissement, se fixent sur les éléments anatomiques et rendent presque impossible la détermination de ces éléments ainsi revêtus d'une couche plus ou moins épaisse de granulations d'urates alcalins, d'uroérythrine, d'urobiline, de pigments biliaires proprement dits. Les cristaux d'oxalate de chaux, si faciles à reconnaître dans les urines qui ne contiennent aucune des matières précédentes ou qui n'en renferment qu'une minime proportion, deviennent méconnaissables, passent inaperçus s'ils sont chargés de granulations d'urates alcalins et de pigments divers. Les leucocytes, les hématies, les spermatozoïdes, les tubes urinaires, etc., cessent alors d'avoir des formes assez précises, on les dirait enduits d'une couche de sable fin qui en masque si bien les contours qu'ils échappent parfois à l'examen le plus minutieux, pour peu que la quantité de ces pigments soit un peu notable.

Chez les rhumatisants, chez les malades atteints de pneumonie et en général d'affections fébriles, l'urine dépose en refroidissant, un sédiment dit briqueté, rosé, parfois d'un rouge intense, dont la coloration est d'autant plus marquée que l'état fébrile est plus intense. Ce dépôt est généralement formé par des granulations d'urates alcalins plus ou moins fines, colorées par de l'uroérythrine et parfois par de l'urobiline. Le sédiment est considérable à cause de son grand état de division, bien que dans la plupart des cas le poids de l'acide urique soit normal; l'examen de ces dépôts roses, rouges, briquetés, offre d'assez grandes difficultés.

Pour débarrasser les éléments anatomiques de la couche plus ou moins épaisse de pigment, dans laquelle ils sont noyés, j'ajoute donc au liquide froid quelques gouttes à quelques grammes de la solution de phosphate sodique. En peu d'instants, la redissolution du pigment et des urates est complète, et l'examen microscopique devient facile. Dans la plupart des cas, il est avantageux de n'opérer cette redissolution que sur le sédiment lui-même, et non sur l'urine brute; aussi je ne saurais trop recommander de pratiquer l'examen microscopique du sédiment avant et après l'action de la solution de phosphate sodique.

Un excès de réactif n'a d'ailleurs pas d'inconvénient.

L'addition du phosphate sodique aux urines chargées de pigments,

et tout particulièrement aux urines chargées d'uroérythrine, d'oxalate de chaux, de granulations d'urates alcalins, provoque la précipitation fréquente d'une quantité plus ou moins grande de cristaux de phosphate bicalcique dont il est alors aisé de suivre la formation, le développement et le groupement sous le microscope.

L'addition d'une petite quantité de phosphate sodique à l'urine ne gêne pas le dosage ultérieur de l'acide urique, car elle ne dilue pas sensiblement le liquide; aussi quand l'examen microscopique est terminé, le même liquide peut servir au dosage de l'acide urique ; il suffit de réunir le liquide décanté et le sédiment, puis d'y ajouter la quantité ordinaire d'acide chlorhydrique pour que l'acide urique se dépose peu à peu. C'est un avantage précieux de pouvoir faire servir le même liquide à l'examen microscopique et au dosage de l'acide urique, quand on ne dispose que d'une quantité médiocre de ce liquide.

Avant d'employer le phosphate de soude à la redissolution des pigments, j'ai eu pendant longtemps recours à une solution saturée à froid de bicarbonate de soude, qui donne d'assez bons résultats dans la plupart des cas, mais qui offre aussi quelques inconvénients quand elle est en excès; elle tend à gonfler, à dissocier quelques éléments anatomiques.

Il serait possible dans la plupart des cas d'obtenir la dissolution des pigments qui gênent l'examen microscopique en maintenant l'urine à une température voisine de 40°; mais sur le porte-objet du microscope, la précipitation des urates vient de nouveau gêner l'observation. Ce mode opératoire est peu pratique. Je repousse également l'emploi de l'eau qui dilue trop le liquide, ralentit considérablement la précipitation des éléments anatomiques et facilite leur ramollissement et leur dissociation.

(*J. de Pharm. et de Chim.*).

Les vins de sucre devant la chimie et l'hygiène;

Par M. P. Carles.

Depuis que pour des causes bien connues, la production vinicole va sans cesse en diminuant, les viticulteurs ont cherché de bien des façons à combler le déficit de leur récolte. Plusieurs procédés ont été imaginés pour atteindre ce but; mais, parmi ceux qui visent la production des boissons similaires au vin, nul assurément n'a donné d'aussi bons résultats, que celui dont le principe est dû à

Préfontaine, Petiot et Chaptal. On sait que ce procédé dans son ensemble consiste, lorsqu'on a écoulé sans pression le vin de première goutte, à ajouter sur le marc une solution tiède d'eau sucrée.

Grâce au ferment qui existe en provision dans la cuvée, le sucre entre en fermentation et donne de l'alcool. Mais comme l'addition de sucre a été exactement pondérée, il en résulte une eau-de-vie faible, dont la force spiritueuse se rapproche de celle du vin naturel. Or, cette eau-de-vie prend naissance au sein même du marc, et, comme elle trouve sur place les principes organiques et minéraux que le vin de premier jet avait été inhabile à dissoudre, elle se les approprie et donne de la sorte naissance à un second vin dont l'appoint a son importance dans les temps de disette...

Cette boisson a reçu diverses applications. Suivant les époques et surtout selon les contrées on l'a appelée : second vin, vin de deuxième goutte, vin de deuxième cuvée, vin de marc, vin de sucre..... Cette dernière expression a surtout prévalu dans le sud-ouest français.

Les sucres qui servent de matière première à cette fabrication, peuvent être rangés en deux catégories : les sucres cristallisés et les sucres amorphes. Avec les premiers, on trouve les sucres bruts ou cassonades, extraits surtout de la canne, ainsi que les diverses variétés de sucres en grains moins impurs, qui ont la même origine. Au même rang, on doit placer encore les variétés similaires retirées de la betterave. Mais les sucres incristallisables doivent constituer une classe à part, bien distincte de la première. On trouve dans ce second groupe les glucoses d'amidon et de céréales diverses, servant de piédestal au sucre de maïs.

Et cependant, ces deux grandes sortes de sucres, sous l'influence du ferment, donnent naissance au même alcool. Mais si le but est commun, le chemin à parcourir n'est pas le même, et lorsque l'opération arrive à son terme, les produits diffèrent autant par la quantité que par la qualité. Tant que l'impôt a pesé lourdement sur les sucres cristallisés, les glucoses avaient la faveur des viticulteurs; mais, depuis que le fisc a adouci ses rigueurs, les sucres cristallisables ont repris le rang qui leur était légitimement dû.

Les sucres cristallisés, en effet, fermentent vite et bien, et si les proportions ont été bien prises, au bout de peu de semaines il n'en reste plus guère dans le second vin. Le travail de la cuvée cesse même brusquement, et quoiqu'il soit de règle que le vin ait un

petit regain de mouvement au printemps, une exception se produit ici, car dès le début le ferment a épuisé ses provisions. C'est cette absence absolue de matière sucrée qui donne à ces boissons *la sècheresse*, qui leur est quelquefois reprochée. Mais les vins de sucre incristallisable présentent de plus graves défauts.

Ces derniers sucres constituent non une espèce unique, mais un mélange naturel de plusieurs variétés chimiques, dont le ferment alcoolique s'accommode inégalement. L'observation en fournit la preuve : tumultueuse au début, la fermentation des glucoses se ralentit bientôt et finalement devient si nonchalante qu'il semble que certains principes sucrés soient quelque peu réfractaires à la décomposition du ferment. Aussi, est-il parfois difficile de décider à quel moment le travail de la cuvée est accompli. Si les froids sont précoces, le ferment est pris de léthargie tenace dont il ne se dégage que lorsque arrivent les fortes chaleurs ou qu'à l'aide des coupages on modifie dans sa nature le terrain sur lequel il a jusque-là vécu.

C'est pourquoi ces vins restent longtemps troubles, mousseux, à l'état de fermentation sourde; cet excès de glucose leur donne encore une saveur fade, plate, farineuse, non sucrée, que n'acceptent que par contrainte les estomacs délicats : c'est enfin à une matière résineuse (?) infermentescible qu'ils doivent leur arrière-goût amer qui devient d'autant plus sensible que la fermentation est plus achevée. Cette amertume passe inaperçue dans la bière, mais dans le vin elle choque désagréablement le palais. Tous les glucoses artificiels lui donnent naissance, mais le sucre de maïs est réputé le plus riche en amer.

N'ayons garde enfin d'oublier que plus que toute autre matière fermentescible le sucre des diverses fécules donne naissance à l'alcool amylique, dont la nocuité n'est mise en doute par aucun hygiéniste.

Après avoir examiné les différences que les vins de sucre présentent entre eux, selon le choix de la matière première, étudions-les maintenant en les mettant en parallèle avec les vins de première goutte qui les avaient précédés dans la cuvée. Cette comparaison envisage les seconds vins de sucre à base de glucose et à base de sucre de canne, mais ces derniers surtout, qui, nous l'avons dit, sont aujourd'hui justement préférés. Voyons quelles sont les conséquences générales de ces rapprochements et les réflexions qu'elles suggèrent.

Alcool. — Des divers échantillons que nous avons eus en main, nul vin de sucre ne s'est montré aussi alcoolique que le vin par de premier jet. La cause de cet écart doit être surtout imputée au manque de sucre. Dans nos essais, cette différence spiritueuse dépasse rarement deux degrés. L'hygiène ne s'en plaindrait pas outre mesure, si elle trouvait une compensation dans les autres éléments alibiles toniques et excitants, que la nature a si correctement mélangés dans les vins naturels.

Extrait. — Mais si nous considérons l'ensemble de ces matières, qui, abstraction faite des dissolvants, alcool et eau, constituent l'extrait du vin, nous trouvons un écart sensible entre les proportions fournies par les vins purs et par les vins surnuméraires. Cette différence, malheureusement, n'est jamais régulière (1), et si parfois elle est de 50-60 pour 100, plus rarement elle descend à 15 pour 100.

Essayons dans ce mélange de faire la part de chaque principe immédiat.

Gomme. — La gomme est peut-être l'élément dont les proportions atteignent les plus basses limites dans les vins de marc.

Cette observation intéressera l'analyse chimique, mais elle ne laissera pas l'hygiéniste indifférent, car il n'ignore pas combien ce principe immédiat amortit l'action des liqueurs alcooliques ou astringentes sur les muqueuses et leur communique une partie de ce velouté qui est surtout l'apanage des grands vins et qu'apprécient aussi bien les convalescents que les gourmets.

Bitartrate de potasse. — La crème de tartre faiblit aussi dans les seconds vins, mais d'une façon peu apparente, car les vignerons bien conseillés ajoutent toujours de l'acide tartrique libre dans la cuvée, et forment ainsi avec la potasse et la chaux, qui restent dans le marc, une dose moyenne de bitartrate. La différence est au contraire très sensible dans les cuvées plâtrées où domine surtout le tartrate calcaire.

Glycérine. — La proportion de glycérine baisse aussi d'une façon notable dans les vins de sucre. Il ne saurait en être autrement, puisque ce principe doux est un des produits de la fermentation du sucre et que sa production est corrélative de celle de l'alcool. Or, l'alcool, nous l'avons dit, manque dans les vins de

(1) Elle présenterait assurément plus de régularité si les propriétaires employaient une quantité proportionnellement égale d'eau sucrée, s'ils soumettaient leurs opérations à une règle générale, ce qui n'a pas lieu.

marc. Mais cette pénurie de glycérine reconnaît à notre sens, une autre cause : on sait, en effet, que les matières grasses existent en proportion sensible sur la rafle, la pellicule du grain, ainsi que dans le pépin de raisin. La plupart de ces matières, sous l'influence de la fermentation, sont saponifiées et apportent de la sorte leur contingent de glycérine et d'acides gras dans les vins de première cuvée. Mais ces matières grasses n'existent plus, sauf dans les parties les plus centrales des grains de raisin, lorsque la seconde fermentation rentre en scène; aussi cette source auxiliaire de glycérine se trouve-t-elle désormais tarie.

Ce déficit de glycérine naturelle dans les vins de sucre est assurément fâcheux; car, non seulement ce principe onctueux possède la propriété de bien marier les principes divers du vin, mais encore c'est un topique à la manière de la gomme, et, à ce titre, il agit en modérant l'action des astringents (tannin, acides, alcool) sur les muqueuses. Enfin, il a été récemment établi que, comme alcool, la glycérine a une action excitante propre sur les centres nerveux.

Glucose. — Comme la gomme, et encore d'une façon plus sensible, le glucose diminue et arrive même à disparaître entièrement lorsque les vins de sucre cristallisé ont bien fermenté. Quoique ce glucose n'existe qu'en faible proportion dans les vins purs entièrement faits, nous avons trouvé que c'était un élément qui ne leur faisait jamais défaut. Hâtons-nous de dire cependant que, sous cette dénomination, nous avons placé tous les corps qui, dans le vin, résistent à la précipitation par un petit excès de sous-acétate de plomb, et qui réduisent la liqueur de Fehling. Assurément le glucose n'est pas seul à jouir de cette propriété.

Tannin. — Ce principe immédiat n'est certainement pas le moins important de ceux que renferme le vin, et cependant nous ne l'avons pas consigné dans nos essais comparatifs, car les résultats que nous avons obtenus ne présentaient pas la précision voulue. Nos essais étaient faits avec une solution nitrée de blanc d'œuf. D'une manière générale, ils nous ont appris que les seconds vins ne renfermaient guère que le tiers du tannin trouvé dans les vins de goutte-mère. Cette absence de tannin contribue à rendre les vins de sucre plats, fades, impropres au mouillage et impropres à apaiser la soif.

Couleur. — L'intensité de la couleur est intimement liée à la richesse du vin en tannin ; bien mieux, ce tannin est partie constituante de la matière colorante du vin. Après les qualités attribuées au tannin, cette étroite relation explique la recherche instinc-

tive du consommateur pour les vins très colorés. Lorsque la teinte est intense, non-seulement, en effet, l'œil se fait illusion sur le mouillage, mais le goût surtout le tolère volontiers. Or, la couleur normale du vin est loin de se retrouver dans les vins de sucre, puisqu'ils ne possèdent, en moyenne, que le tiers de la teinte des vins de première cuvée. Les proportions de tannin et de matière colorante sont donc en rapport assez constant.

Fer. — Mais voici surgir un autre élément, cette fois de nature minérale, sur le rôle hygiénique duquel on ne saurait trop insister. Nous voulons parler du fer, qui, du moins en majeure part, fait, lui aussi, partie intégrante de la matière colorante. Le tannin ne lui est pas moins uni, à telle enseigne, qu'on ne saurait en rien diminuer l'un sans porter aux proportions de l'autre des atteintes équivalentes. Or, ce que nous venons de dire des deux premiers, fait pressentir que le fer baisse également d'une façon notable dans les vins de sucre, et que, de fait, ils ne renferment guère que le tiers de celui qui existe dans le vin de premier jet.

Cette circonstance diminue sensiblement, à notre avis, l'importance hygiénique des vins de sucre, car le vin normal est non-seulement un de nos aliments les plus riches en fer, mais encore celui dans lequel il se présente avec la forme la plus assimilable. L'action tonique reconstituante des vins rouges corsés et ferrugineux, si universellement reconnue, n'est pas faite pour nous démentir sur ce point.

Cendres du vin. — Cette différence se reproduit du reste dans tous les éléments minéraux dont l'ensemble constitue les cendres du vin (1), et nous ne l'aurions consignée qu'au point de vue spécial de l'analyse, s'il n'existait dans les cendres en dehors du fer, deux autres minéraux importants qui sont spécialement atteints. Tous deux se retrouvent encore dans tous nos aliments, et sont aussi indispensables à notre économie qu'à celle de la plupart des êtres vivants. Nous voulons parler des phosphates et de la potasse.

Phosphates. — L'acide phosphorique existe dans le vin uni à diverses bases, mais principalement à la chaux ; grâce aux acides du vin, ces phosphates se maintiennent en dissolution et représentent sous cette forme, même à faible dose, un agent propre à favoriser la formation de la lymphe plastique et des tissus nouveaux (G. Sée). Pour d'autres auteurs, ils exercent une action précise sur la nutrition (Rabuteau), et enfin il n'est mis en doute par

(1) Il ne s'agit pas ici, bien entendu, des vins plâtrés.

personne qu'ils sont indispensables à la reconstitution incessante du squelette. Si nous insistons sur ce point, c'est pour faire remarquer que cet aliment spécial diminue d'une façon notable dans les vins de marc, puisque, d'après nos essais, cet écart atteint en moyenne 50 p. 100.

Potasse. — La diminution générale de tous les produits salins atteint enfin un dernier élément minéral qui est la potasse, puisque cette base baisse de 30 p. 100 environ dans les vins de sucre.

Quoiqu'on se soit laissé aller à l'habitude de n'accorder qu'une importance secondaire à la présence de la potasse dans les vins, nous estimons cependant que son rôle est bien manifeste. La potasse est, en effet, non seulement un stimulant de la respiration (Gubler), mais c'est encore, à faible dose, un véritable aliment du muscle dont elle constitue une partie intégrante. Dans cet ordre d'idées, la forme sous laquelle elle est absorbée a sa valeur, et il ne nous semble pas indifférent qu'elle soit unie comme dans le raisin à un acide organique, ou comme dans les vins plâtrés ou déplâtrés à un acide minéral. Dans ce dernier cas, l'organisme est impuissant à détruire la combinaison minérale, tandis que dans le premier l'acide est brûlé au sein de l'économie.

Conséquemment, il arrive que la fonction de l'acide s'efface de plus en plus, que l'alcalinité de la potasse devient, au contraire, dominante et qu'en arrivant au muscle elle sature l'acide lactique qui prend naissance sous l'influence de sa contractilité et de son travail. Cet aperçu théorique explique le goût instinctif des manœuvres et autres gens qui fatiguent leurs muscles pour les vins riches en sels organiques de potasse. Par contre, il jette de la défaveur sur les vins de sucre qui manquent de cet aliment général.

Enfin, en dehors des éléments organiques ou minéraux qu'il est relativement facile d'isoler par la méthode analytique, on trouve encore dans le vin normal un ensemble de produits organiques complexes et volatils dont l'action physiologique est loin d'être négative. Nous faisons allusion, en cela, à ce mélange naturel d'alcools divers, d'éthers et de dérivés alcooliques multiples, dont la résultante constitue non pas le bouquet (qui exige le concours du temps), mais la vinosité même du vin. Cette vinosité prend naissance dans la cuve de fermentation par suite de la dissolution des essences du raisin dans l'alcool, et partiellement aussi par la réaction des acides du raisin sur ce même alcool naissant. En flairant le vin nouveau ou mieux en le traitant par l'éther et faisant éva-

porer, on peut, jusqu'à un certain point, mesurer le degré de vinosité du vin, et s'assurer qu'en agissant parallèlement avec un vin de premier jet et un second vin, la comparaison est entièrement défavorable à ce dernier. Ce résultat met encore en relief une des causes qui font que les vins de sucre ne supportent le mouillage à table qu'à la condition de devenir plats de goût, lourds à l'estomac et peu propres à apaiser la soif. Quoique dans cette circonstance le rôle de la chimie soit moins évident que celui de la physiologie, nous n'hésitons pas à voir dans cette lacune des vins de sucre, une des plus regrettables au point de vue de la consommation.

En résumé, lorsqu'on veut utiliser les marcs de vendange pour faire des vins de sucre, l'hygiène indique, en s'appuyant sur la chimie, que les sucres cristallisés sont à tout point de vue préférables aux sucres incristallisables, mais que les vins de sucre ainsi obtenus ne possèdent qu'une partie des qualités des vins de goutte-mère, qu'ils sont normalement plus faibles en alcool et qu'ils manquent d'extrait sec lorsque leur fermentation s'est bien accomplie ;

Que parmi les produits organiques qui composent cet extrait, la gomme est l'élément qui atteint proportionnellement les plus basses limites ;

Que la crème de tartre baisse aussi, surtout avec les marcs de vins plâtrés ;

Que la glycérine n'atteint pas les proportions ordinaires ;

Que cette diminution générale affecte principalement le glucose et autres produits réducteurs du tartrate cupro-potassique ;

Que le tannin et la matière colorante disparaissent aussi très notablement ;

Que parmi les éléments minéraux, le fer, les phosphates et la potasse sont spécialement atteints ;

Enfin, que les produits volatils, dont l'ensemble constitue la *vinosité*, manquent aussi d'une façon sensible.

C'est à la faiblesse des principaux éléments constitutifs du vin normal que les vins de sucre doivent de ne pouvoir supporter le mouillage sur la table de consommation, d'être impropres à apaiser la soif et de constituer enfin un aliment incomplet.

Ces défauts peuvent être en partie masqués par des coupages avec des vins très corsés, mais ils ne sauraient être détruits ; aussi de pareils mélanges ne peuvent-ils être donnés comme vins purs sans constituer un acte frauduleux.

(*Bull. de la Soc. de Pharm. de Bordeaux.*)

De l'action des vins sur la lumière polarisée ;

Par M. S. Cotton.

L'analyse des vins, déjà si difficile en face des nombreuses falsifications dont ils sont l'objet, n'est pas près de se simplifier à mesure que se multiplient les observations.

Cependant il est du devoir des chimistes de signaler les faits nouveaux qui, par leur résultante, doivent tôt ou tard conduire à des procédés d'analyse simples et rigoureux capables de mettre en déroute les falsificateurs.

M. Girard a donné un procédé pour reconnaître les piquettes de raisin sec au moyen du polarimètre. Ces piquettes dévient le plan de polarisation à gauche, tandis que le vin naturel le dévie à droite.

La dessiccation du raisin amène-t-elle une modification des éléments sucrés? Facilite-t-elle la formation d'une nouvelle substance lévogyre, ou bien rend-elle simplement la lévulose plus réfractaire à la fermentation? Enfin, cette propriété de dévier à droite ou à gauche appartient-elle à certaines variétés de raisins? Ce sont là autant de questions du plus haut intérêt, et qui ne peuvent être résolues d'une manière définitive que par l'analyse rigoureuse du vin provenant des principales variétés de raisins.

C'est, du moins, ce que sembleraient indiquer les observations suivantes que j'ai eu occasion de faire récemment :

Un propriétaire du Midi qui a fait une plantation de quelques hectares de vignes américaines, variété jacquez, ayant eu l'obligeance, pour me faciliter l'étude de la matière colorante de ce nouveau vin, d'en mettre deux échantillons à ma disposition, l'un provenant d'un terrain argileux, l'autre d'un terrain sablonneux, la première idée qui me vint fut de les soumettre à un examen polarimétrique, sans avoir toutefois l'espoir d'en tirer des indications bien précises. Mais quel ne fut pas mon étonnement de voir se produire une déviation à gauche de — 5°, après avoir fait subir à une quantité indéterminée de ce vin le traitement que voici :

1° Expulsion de l'alcool par l'ébullition ;

2° Précipitation de la matière colorante, des tartrates, etc., par le sous-acétate de plomb ;

3° Concentration ;

4° Traitement par le charbon animal purifié ;

5° Filtration.

Encouragé par ce premier résultat, je répétai les expériences en les régularisant, et voici le résumé de mes observations :

Le vin de jacquez, traité par le procédé ci-dessus, et concentré à 1/6 de son volume, dévie le plan de polarisation de — 2° à gauche pour une colonne liquide de 20 centimètres, et pour la couleur jaune du sodium.

Au point de vue de la matière colorante, ce vin est remarquable par l'intensité de sa couleur rouge cramoisi, et pourrait, au besoin, servir d'encre à écrire. Sans en avoir fait encore une étude approfondie, je peux déjà signaler cette réaction qui distingue cette couleur de celle des espèces vinicoles de nos contrées. L'addition d'une petite quantité d'ammoniaque, en amenant la neutralité du vin, produit une coloration bleue violacée, qui disparaît presque immédiatement pour faire place à la teinte verte. Cette réaction rapproche le jacquez du raisin teinturier. Du vin que j'avais préparé spécialement avec ce dernier afin d'en étudier les propriétés m'a, en effet, donné, avec l'ammoniaque, une coloration bleue violacée très intense, et persistant beaucoup plus longtemps qu'avec le jacquez. Pour bien observer les nuances produites, il est important d'opérer sur une couche mince de vin placée dans une assiette.

En résumé, la couleur du raisin teinturier se comporte avec l'ammoniaque absolument comme le tournesol. Le jacquez donne la même réaction, mais beaucoup moins nette et moins persistante.

(*Bull. de Pharm. de Lyon*).

Analyse de l'argile salifère du Nhiapsicondo, en Zambésie ;

Par M. P. Guyot.

Le Nhiapsicondo est une petite rivière qui se jette dans le Moatizé, près du village de Palira. Elle coule sur un terrain houiller et l'on trouve même le charbon à fleur de terre. Les berges de la rivière sont formées de schistes bleus ou violacés dont les naturels tirent le sel qui leur est journellement indispensable. Leur manière d'opérer est la même qu'à Nhamichère (1); la seule différence qui existe, c'est qu'à Nhamichère, on opère le traitement en plein air, tandis qu'à Palira l'installation est établie dans un joli bois de mangliers peuplé de singes de taille plus que moyenne.

Les schistes salifères du Nhiapsicondo ont la composition suivante :

(1) *Répert. de Pharm.*, août 1883, p. 356.

Sels solubles dans l'eau.	Chlorure de sodium.....	0.901	0.906
	Sulfate de soude.......	0.005	
	Chaux...............	traces	
	Silice.....................	49.400	
	Chaux.....................	0.022	
	Magnésie..................	0.002	
	Alumine....................	37.908	
	Oxyde ferrique.............	3.787	
	Acide phosphorique.........	traces	
	Potasse....................	traces	
	Eau de combinaison.........	7.994	
		100.000	

Le schiste du Nhiapsicondo est plus riche en chlorure de sodium que la terre salifère de Nhamichère, et la partie soluble dans l'eau renferme beaucoup moins d'impuretés.

Sur la détermination du potassium à l'état de chloroplatinate ;

Par M. R. Fresenius.

D'après le poids atomique du platine (194,46) récemment déterminé par Seubert, 100 gr de chloroplatinate de potassium renferment 30gr,697 de chlorure de potassium.

Or l'auteur montre, par un examen critique des données qui existent dans la science et par des expériences nouvelles, que ce chiffre appliqué au calcul dans les dosages du potassium fournit des résultats trop élevés. Le facteur 30,56 autrefois adopté par l'auteur doit être maintenu dans la pratique. Non pas que l'auteur mette en doute l'exactitude du poids atomique 194,46, mais à cause de ce fait bien connu que le chloroplatinate de potassium contient de l'eau d'interposition qui est retenue très opiniâtrement; même au bout d'une dessiccation continuée pendant 20 à 30 heures à 130°, cette eau n'est pas chassée en totalité. Des expériences ultérieures montreront si l'emploi d'une température plus élevée n'abrégerait pas cette opération, sans altérer le sel.

(*Bull. de la Soc. chim.*)

Composition chimique de l'essence de bouleau ;

Par M. Pettigrew.

L'analyse chimique complète de l'essence de bouleau (Betula lenta Lin) n'a jamais été faite; en 1844, Procter y constata la présence de

l'acide salicylique, ce que M. Kennedy confirma en 1882; et de la ressemblance des propriétés de cette essence à celles de l'huile volatile de gaulthérie, on admit qu'elles avaient toutes deux une composition analogue. D'après M. Cahours, l'huile volatile de gaulthérie est formée de salicylate de méthyle avec un terpène qui s'y trouve dans la proportion de 10 pour 100. L'auteur a refait l'étude complète de la composition de l'essence de bouleau et a conclu de ses recherches : 1° que cette essence n'est pas identique avec celle de gaulthérie, puisqu'elle consiste entièrement en salicylate de méthyle, sans mélange de terpène; 2° que le poids spécifique de l'essence de gaulthérie n'est pas le même que celui de l'huile de bouleau, comme on le croit généralement; le poids spécifique de celle-ci étant 1.180, celui de l'essence de gaulthérie n'est que 1.0318 à 22°C. L'essence de bouleau est fréquemment vendue et employée comme essence de gaulthérie. (*Am. Journ. Pharm.* Août 1883, p. 385).

Filtration des précipités très ténus;

Par M. Lecoq de Boisbaudran.

On sait que certains précipités, tels que le soufre en émulsion, traversent les filtres de papier. J'emploie souvent un procédé qui obvie dans bien des cas à cet inconvénient et qui, à ma connaissance, n'a pas encore été indiqué.

Du papier à filtres est bouilli avec de l'eau régale, jusqu'à ce que la masse se soit fluidifiée ; on verse alors une grande quantité d'eau et on lave par décantation, ou autrement, le précipité blanc qui s'est formé.

Pour donner à un filtre une contexture très serrée, on le remplit de cette matière, préalablement délayée dans l'eau, de façon à former une bouillie très claire, et on laisse le tout s'égoutter. Le papier se recouvre ainsi d'une couche qui en obstrue les pores. On peut, en outre, mêler au liquide à filtrer un peu de la même matière en pâte.

Note sur un organisme qui se développe dans les solutions de biphosphate de chaux;

Par M. Boyer.

Ayant observé différentes fois certains flocons en suspension dans des solutions de biphosphate de chaux (1 gramme par cuillerée à bouche), j'eus l'idée d'en faire l'examen microscopique.

Ceux-ci se présentèrent sous forme d'une masse jaunâtre formée de filaments très allongés, ramifiés, cloisonnés, présentant dans certains endroits l'apparence de cellules placées bout à bout.

On observe aussi des filaments plus gros très ramifiés et portant, à l'extrémité des ramifications, une, deux ou trois petites ampoules; des petites masses de globules agglomérées qui sont assurément des spores; enfin des corps ovalaires libres beaucoup plus gros que les spores, à enveloppe transparente, à surface réticulée et dont le centre est granuleux, qui sont aussi certainement des organes de reproduction.

En un mot, en multipliant les préparations, on trouve toutes les variantes de l'Hygrocrocis arsenicus observé et décrit par Marchand dans la liqueur de Fowler.

On a donc là aussi affaire à un Protophyte schizomycète, de la section des Zymogènes et du genre Hygrocrocis. Cependant, ce ne sont pas deux mêmes individus, car l'Hygrocrocis arsenicus, transporté dans une dissolution de biphosphate de chaux, ne tarde pas à se désorganiser. De même l'Hygrocrocis de la solution de biphosphate de chaux, auquel on peut donner le nom de phosphaticus, transporté dans la liqueur de Fowler, ne tarde pas à diminuer de volume et à perdre toute apparence de vitalité.

(*Bull. de Pharm. de Lyon*).

REVUE MÉDICALE ET THÉRAPEUTIQUE.

Recherches expérimentales sur quelques phénomènes relatifs à l'absorption de la graisse (1);

Par M. Lebedeff.

Les recherches classiques, soit chimiques de M. Chevreul, soit physiologiques de Claude Bernard, sur les graisses, sont comme les fondements de tous les travaux analogues. Elles ont été le point de départ des théories et des expériences de MM. Kühne, Hoppe-Seyler, Radziewsky, Subbotin, Munk, etc., qui sont basées sur la Chimie biologique. Elles ont aussi suggéré des travaux purement histologiques, comme ceux de MM. Perevoznikoff, Will et Zawaryne. Tous ces derniers travaux ont pour but l'étude des métamorphoses que subit la graisse pour passer du canal digestif dans les

(1) Cette note a été présentée à l'Académie des sciences, par M. Vulpian.

cellules adipeuses de l'organisme. Je dois rappeler encore les recherches qui ont pour objet le passage de la graisse dans le chyle : ces recherches sont dues à MM. Röhrig et Zawylsky. Tous ces travaux, dont les résultats sont généralement connus, ont éclairé beaucoup de faits très importants; mais, malheureusement, il s'y présente quelques points contradictoires.

J'ai cherché à contrôler ces recherches, en employant des méthodes nouvelles et exactes, et j'ai été heureux d'avoir pu travailler dans le laboratoire et sous les yeux du savant physiologiste de Leipzig, M. Ludwig. J'ai complété mon travail dans le laboratoire de M. Vulpian, à la Faculté de médecine de Paris.

Voici les résultats de mes recherches (cinq séries, trente-trois expériences) :

1. Si l'on donne aux animaux de la graisse neutre bien caractérisée, on en retrouve toujours une certaine quantité dans le chyle après quelques heures de digestion.

2. Si l'on donne de la graisse acide (acide oléique) pure ou mélangée avec un autre acide gras (palmitique, par exemple), on ne trouve jamais d'acide gras dans le chyle.

3. *La graisse du chyle est toujours neutre ; on n'y trouve qu'une quantité d'acide gras à peu près nulle*, et dont l'existence peut très bien s'expliquer par l'insuffisance de la méthode expérimentale.

4. Tous les travaux dans lesquels on dit avoir prouvé la synthèse des acides gras avec la glycérine dans l'organisme sont inexacts.

5. *Il n'y a pas de synthèse*, parce que si l'on donne aux animaux un acide gras bien déterminé et qui n'existe pas dans l'organisme, on ne trouve pas de glycéride synthétique correspondante ; dans ce cas, la graisse du chyle présente toutes les qualités de la graisse animale ordinaire.

6. Si l'on introduit des savons dans l'estomac d'un chien, ils sont toujours décomposés par l'*acide chlorhydrique de l'estomac*. Un des produits de cette décomposition est constitué par l'acide gras, qu'on peut toujours trouver dans l'intestin et après cela dans le foie; l'autre produit de la décomposition, la base alcaline du savon, se trouve toujours dans l'urine à l'état de chlorure et en quantité qui correspond exactement au poids de la base alcaline du savon absorbé.

7. Le savon est un agent très énergique d'épargne pour les

échanges de matière albuminoïde. Malgré ses propriétés diurétiques, ces échanges sont bien plus réduits par le savon que par le poids correspondant de l'acide gras ou de la graisse neutre.

8. Si la quantité de savon introduite dans l'estomac est tellement considérable qu'il n'y ait pas assez d'acide chlorhydrique dans l'estomac pour en produire la décomposition complète, la partie du savon non décomposée est absorbée comme *un sel neutre par l'intestin et brûlée dans le sang et elle s'élimine dans l'urine avec la base alcaline correspondante sous forme de carbonate.*

9. L'urine a une réaction acide si l'on introduit dans l'estomac de l'animal de l'acide gras, une réaction neutre ou peu alcaline, si l'on donne du savon en moyenne quantité; mais elle est très alcaline si l'on donne du savon en grande quantité.

10. Dans le cas où le savon n'est pas introduit dans l'estomac par les voies ordinaires, mais par *une fistule gastro-intestinale*, comme il n'y a pas, dans l'intestin, d'acide pouvant le décomposer, le savon est absorbé sans subir de changements et brûlé de façon à être éliminé sous forme de carbonate.

11. Dans l'état normal, nous avons remarqué que la *quantité de graisse* contenue dans le chyle est très variable, *mais ces variations sont soumises à des lois constantes.* Il est clair que les quantités en question dépendent de la nature des aliments introduits. Si l'on donne de la viande pure (sans graisse), cette quantité de graisse est réduite au minimum dans le chyle; mais elle devient très abondante, si l'on introduit une matière graisseuse en grande quantité.

12. Nous avons remarqué en outre que cette proportion dépend aussi de la constitution des animaux soumis aux expériences.

13. *Mais si l'on donne le savon dans des conditions spéciales, on peut toujours obtenir de grandes quantités de chyle très riche en graisse.*

14. En analysant les phénomènes observés et en tenant compte de mes travaux antérieurs, je crois pouvoir conclure qu'*il doit exister entre le tissu cellulaire de l'intestin et le commencement des vaisseaux chylifères un organe tout particulier fonctionnant comme une glande et sécrétant la graisse.*

15. Un de mes arguments est tiré d'analyses chimiques exactes qui ont démontré que, si l'on donne à des chiens, soit de l'acide linoléique, soit du savon linoléique, on trouve toujours dans le chyle une graisse neutre, laquelle a la même composition chimique que la graisse de l'organe mentionné au § 14.

Pour acquérir une certitude un peu plus grande, nous avons résolu de nous livrer prochainement à deux nouvelles séries d'expériences complémentaires, les unes chimiques, les autres physiologiques. Ces dernières auront pour but l'étude de l'action du système nerveux sur l'organe dont j'ai admis plus haut l'existence; j'étudierai cette influence dans les conditions normales et dans certaines conditions spéciales.

Des accidents produits par la benzine et la nitrobenzine.

MM. Neumann et Pabst ont communiqué, sur ce sujet, à l'Association française pour l'avancement des sciences, un important mémoire, dont voici le résumé, d'après le *Progrès médical :*

La benzine s'extrait des huiles légères de houille par distillation fractionnée. Les accidents causés par la fabrication sont rares; cela tient à ce que, dans les diverses opérations que nécessite la préparation de cette substance, les ouvriers ne sont jamais en contact avec les vapeurs de benzine à dose toxique, sauf pendant le nettoyage de l'alambic; à ce moment, l'ouvrier se trouve plongé dans une atmosphère dont l'inhalation peut être suivie d'accidents graves. Il en est de même dans l'opération du dégraissage des effets.

Les expériences faites sur les animaux, ainsi que l'observation clinique, permettent de comparer l'action de la benzine à celle de l'éther et du chloroforme et plus encore à celle de l'alcool. De même que dans l'empoisonnement alcoolique, on voit se produire de l'excitation générale (ivresse, etc.) suivie de troubles musculaires, de troubles de la sensibilité (anesthésie, hyperesthésie), de perversion de l'intelligence (changement de caractère, hallucinations, etc.). Parmi les phénomènes appartenant à la forme chronique, il convient en outre de signaler la perte des facultés génésiques et la coloration noirâtre des dents et du bord libre des gencives.

L'ensemble des troubles fonctionnels habituellement observés semble indiquer que le poison exerce plus spécialement son influence toxique sur l'encéphale. La benzine s'élimine presque totalement en nature par les poumons; un dixième à peine se retrouve dans les urines, à l'état de phénol et d'autres produits.

La nitrobenzine se prépare en attaquant la benzine par un mélange d'acides sulfurique et nitrique dans des vases en fonte munis

d'un agitateur et fermés avec soin. M. Ch. Girard a signalé en même temps la formation d'un peu d'acide cyanhydrique.

La nitrobenzine, comme l'aniline, peut être introduite dans les voies digestives ou inhalée sous forme de vapeurs. Les effets du poison mettent toujours une certaine lenteur à se manifester, et l'ingestion n'est suivie en général d'aucun trouble immédiat. Les accidents, même dans les formes aiguës, se montrent souvent une demi-heure, une heure, et bien plus longtemps encore après l'ingestion. La coloration livide, bleuâtre des téguments et en particulier de la face et des extrémités, et l'odeur d'essence d'amandes amères dont sont imprégnés les malades, constituent les traits les plus saillants de l'empoisonnement par la nitrobenzine. Du côté du système nerveux, on a noté les convulsions générales, les crampes, les contractions isolées de certains muscles (trismus, opisthotonos, etc.). Sur 44 observations publiées, il s'en trouve 14 à issue mortelle; sur ces 14 cas, il y en a 13 qui ont suivi l'ingestion du poison, ce qui prouve l'innocuité au moins relative de l'absorption par la voie pulmonaire.

Tout en constatant l'absence de lésions caractéristiques, il convient toutefois de noter que, dans toutes les autopsies, se trouve mentionnée la fluidité du sang. Celui-ci, d'une teinte sombre, redevient immédiatement d'un rouge clair au contact de l'air. D'après les travaux les plus récents, la nitrobenzine produirait une altération des globules sanguins qui sont déformés, granuleux et à contours irréguliers; il y a aussi une diminution de l'oxygène du sang : l'hémoglobine se transforme partiellement en hématine.

De même que la benzine, la nitrobenzine agit également sur les centres nerveux; mais, au lieu d'exercer ses effets sur le cerveau, elle semble plutôt porter son action sur la moelle épinière. La binitrobenzine paraît produire les mêmes effets, mais à dose encore moindre.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Pelacani. — *Sur les alcaloïdes de la nigelle* (*nigella sativa*).

Les éléments chimiques de la nigelle ou faux cumin (*cumin noir des Allemands*) sont une substance fluorescente soluble dans l'eau,

une huile essentielle, et deux alcaloïdes obtenus par l'auteur : la *nigelline* et la *conigelline*. La nigelline n'est pas cristalline, mais donne des sels cristallisés ; la conigelline est amorphe.

La nigelline exerce sur la grenouille une action analogue à celle du curare ; et, chez le lapin, elle provoque une forte sécrétion de salive et de larmes et la dyspnée. La conigelline agit sur le pneumogastrique à peu près à la façon de l'atropine et de la jaborandine.

D'après Canolle, l'action de la semence de *nigella sativa* consiste en l'élévation de la température du corps, la fréquence du pouls et l'augmentation de toutes les sécrétions, notamment de l'urine et de la sueur. A la dose de 15 à 20 grammes, elle agit comme emménagogue dans la dysménorrhée ; à plus haute dose, elle devient abortive et provoque souvent les vomissements.

(*Archiv für exper. Pathol. und Pharmakologie*, VI, 440 ; *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 618 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 567.)

ROTHER. — *Préparation de l'iodure de calcium.*

L'auteur, pour obtenir ce produit, fait précipiter une solution d'iodure de fer par le carbonate de chaux. La préparation de l'iodure de fer doit être effectuée avec de la tournure de fer et non avec du fil de fer, parce que ce dernier renferme du carbone sous forme de combinaison particulière, qui, en présence de l'iode, donne lieu à une nouvelle combinaison organique de couleur jaunâtre.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, 2280.)

MAZZARA. — *Sur une combinaison de la quinine avec le chloral.*

La quinine, dissoute dans un mélange de chloroforme et d'éther anhydre, donne avec une quantité équivalente de chloral, une combinaison cristalline de la formule $C^{20}H^{24}Az^2O^2, CCl^3CHO$.

Cette combinaison se présente sous la forme d'une masse blanche, en lamelles ou paillettes ; elle fond vers 149°, en noircissant ; elle est insoluble dans l'éther et soluble dans l'alcool chaud. Elle se dissout dans l'eau acidulée en présentant la fluorescence propre aux solutions de quinine.

De même, avec les phénols, le paracrésol et le thymol, le chloral produit des combinaisons additionnelles cristallisées.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, page 1880.)

F. MUCK. — *Dosage du chlore dans les liquides renfermant des matières organiques, en dissolution ou en suspension, et du soufre combiné.*

Le liquide est évaporé presque à siccité; le résidu est humecté avec une quantité convenable de lessive de soude, exempte de chlore, puis chauffée avec addition de permanganate de potasse, jusqu'à persistance de la coloration verte. On ajoute ensuite de l'alcool jusqu'à disparition de la couleur verte. Le chlore est dosé avec le nitrate d'argent, dans la liqueur filtrée.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, XXII, 222 et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, page 1885.)

D. SIDERSKY. — *Séparation de la strontiane et de la chaux.*

Si, à une solution neutre de strontiane et de chaux, on ajoute un mélange de sulfate et d'oxalate d'ammoniaque, dans le précipité formé on retrouvera la strontiane combinée exclusivement avec l'acide sulfurique, et la chaux exclusivement avec l'acide oxalique. Du précipité, recueilli sur un filtre, on peut retirer l'oxalate de chaux en le dissolvant dans l'acide chlorhydrique étendu. Si la solution de strontiane et de chaux est préalablement acidulée avec l'acide chlorhydrique dilué, avant l'addition du mélange des deux sels ammoniacaux, sulfate et oxalate, le sulfate de strontiane seul sera précipité et la chaux pourra être séparée ensuite, à l'état d'oxalate, par addition d'ammoniaque.

(*Zeitschrift für analyt. Chemie*, XXII, 10 et *Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XVI, 1883, 261.)

KREHBIEL. — *Recherche de la bile dans l'urine.*

L'auteur, pour éviter certaines causes d'erreur dans le procédé de Gmelin, lorsque l'urine renferme un excès d'urates ou d'indican, emploie le procédé suivant : à 4 parties d'urine ictérique, on ajoute 1 partie d'acide chlorhydrique et, goutte à goutte, en agitant, une solution aqueuse saturée d'hypochlorite de chaux. Déjà, par l'action de 3 à 6 gouttes de solution, on perçoit la coloration verte; puis, par une nouvelle addition de solution, on voit se produire les réactions colorées caractéristiques. Si, au lieu d'hypochlorite de chaux, on emploie de l'acide azoteux, la réaction est encore plus belle. L'urine trouble doit être filtrée.

(*Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 618.)

Wells. — *Conservation des eaux distillées et des huiles essentielles.*

L'auteur recommande l'addition d'une petite quantité de permanganate de potasse, jusqu'à légère coloration rose, à l'eau qui doit servir à la préparation des eaux distillées aromatiques. Des eaux distillées anciennes, additionnées de permanganate et distillées de nouveau, ont repris leur odeur première. De même, pour les huiles essentielles, lorsqu'on a ajouté à l'eau de distillation 0 gr. 10 à 0 gr. 20 de permanganate pour 100 grammes d'essence.

(*Pharm. Journal*, 3e série, no 672, 918 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 625.)

Polak. — *Embaumement des cadavres.*

L'auteur recommande l'emploi du thymol ou celui du sublimé comme les meilleurs agents conservateurs. On injecte par la carotide ou par l'artère fémorale, et cela sans le secours d'aucun appareil particulier, une solution de :

Thymol	3
Glycérine	2000
Eau	1000

Ou une solution de sublimé dans la glycérine et l'alcool, dans la proportion de 1 pour 500 et même de 1 pour 300. Les membres en voie de décomposition perdent les signes apparents de la putréfaction, surtout quand la solution est faite sans addition d'eau. Le sublimé agit plus énergiquement, conserve la coloration de la peau pour un temps plus long et son prix est moins élevé.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 563.)

Désinfectant parfumé :

Camphre	20
Hypochlorite de chaux	50
Alcool	50
Eau	50
Essence d'eucalyptus	1
— de girofle	1

Ce mélange, destiné à désinfecter l'air des appartements, doit se faire lentement dans un vase spacieux et froid. Les produits ci-dessus, en réagissant les uns sur les autres, forment divers agents antiseptiques et antifermentescibles, tels que le chlore, le chloral et le camphre chloré. Quelques gouttes du mélange, placées sur une assiette, suffisent pour désinfecter une chambre en répandant une odeur agréable.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 560.)

Suppositoires à l'iodoforme contre les hémorrhoïdes :

Rp:	Iodoforme	4
	Baume du Pérou	8
	Beurre de cacao	6
	Cire blanche	6
	Magnésie calcinée	4

F. s. a. 12 suppositoires.

Après chaque selle, placer un suppositoire.

(*Zeitschrift für Therapie*, 1883, 15 et *Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 373.)

H. Seeman. — *De la présence de l'acide chlorhydrique libre dans l'estomac.*

Seeman examine divers réactifs qui peuvent mettre en évidence la présence de l'acide chlorhydrique libre dans l'estomac : tels sont le méthyle et la matière colorante du vin.

La réaction du méthyle, lorsqu'il existe de l'acide chlorhydrique libre dans l'estomac, est extrêmement sensible ; il suffit qu'une liqueur en contienne 1/4 pour 1,000 pour obtenir, par l'addition d'une goutte d'une solution de méthyle, une coloration bleue tout à fait caractéristique. Mais il faut remarquer que lorsqu'on examine le suc gastrique, ce dernier contient des substances qui troublent la réaction. Les peptones viennent l'empêcher de se produire, tandis qu'elle peut avoir lieu avec l'acide lactique étendu.

On peut encore avoir recours au procédé suivant : on mêle 3 parties d'alcool absolu à 1 partie de vin de Bordeaux ; on imbibe de cette liqueur une feuille de papier à filtre, qu'on laisse ensuite sécher. Les solutions étendues d'acide chlorhydrique colorent ce papier en rose. Cette réaction n'a point la sensibilité de celle du méthyle et, plus qu'elle encore, elle est troublée par la présence des peptones, mais les acides organiques n'ont aucune influence au degré de concentration qu'ils peuvent présenter dans l'estomac.

Dans les deux méthodes, en précipitant les peptones par le tannin, on peut corriger les causes d'erreur, mais non les éliminer complètement.

L'auteur a eu recours au procédé suivant, qui est beaucoup plus exact : on ajoute à une certaine quantité d'acide acétique, 1/10 de solution de soude, on mélange avec le liquide dont on veut apprécier l'acidité, on évapore et on calcine. Comme les acides organiques, par calcination, se transforment en acide carbonique, il est

facile de calculer, d'après la quantité d'alcali resté libre, la quantité qui est combinée à l'acide minéral et, par conséquent, la proportion de cet acide.

Les recherches de Seeman ont été faites sur l'homme, le contenu de l'estomac étant évacué par la sonde œsophagienne.

La sécrétion de l'acide chlorhydrique de l'estomac se fait dès le début de la digestion ; elle est d'abord peu considérable, elle est neutralisée par les alcalis qui se trouvent dans les aliments, et surtout dans la salive. Aussi, lorsque les aliments sont introduits par la sonde, ce premier temps de la digestion est-il notablement moindre.

La sécrétion acide augmente et atteint son maximum vers la troisième heure de la digestion : elle atteint alors près de 6 p. 1000.

L'auteur a encore entrepris quelques recherches sur le suc gastrique, à l'état pathologique, qui sont restées incomplètes, ce travail ayant été publié après la mort de l'auteur.

(*Zeitschrift für Klinische Medicin,* V, 1882, 1883 et *Rev. Sc. Méd.*, XXII, 1883, 41.)

P. Grützner. — *Sur les ferments de l'urine humaine à l'état normal.*

On a signalé la présence de la pepsine dans l'urine de l'homme.

L'auteur a pensé que les autres ferments sécrétés en abondance et utilisés seulement en partie à cause de leur énergie même, pourraient se retrouver dans l'excrétat rénal. D'autre part, on sait que les solutions salines peuvent entraver, suivant leur nature, l'action de tel ou tel ferment soluble. L'urine étant chargée de différents sels, il est possible que cette circonstance masque la présence des agents fermentifères.

D'après ces raisonnements, il suffira d'étendre l'urine d'eau en quantité suffisante, pour voir reparaître les fermentations.

De fait, Grützner dit avoir obtenu ainsi la digestion de la fibrine, la coagulation du lait, la saccharification de l'amidon. Ces actions sont attribuées à des ferments, parce qu'elles disparaissent si l'on a préalablement fait bouillir l'urine.

On peut isoler ces ferments des sels mélangés, en opérant d'une autre manière. Il suffit de jeter dans l'urine fraîche de la fibrine lavée et finement pulvérisée : on laisse 20 heures à la température de la chambre, puis on décante et on lave à l'eau. La fibrine a

retenu tous les ferments qui s'y sont fixés, comme les matières colorantes. La liqueur qui surnage n'en contient aucun. On s'assure, par ces épreuves, que l'urine renferme la ptyaline et la pancréatine, ou l'un seulement de ces ferments amylolytiques, les deux ferments albuminoïdes, pepsine et pancréatine, et un ferment capable de coaguler le lait. Ces ferments existent vraisemblablement à l'état de zymogènes, plutôt qu'à l'état parfait. L'assistant de Grützner, W. Sahli, étudie leurs variations à l'état pathologique.

(*Breslauer ärtzlichen Zeitschrift*, n° 17, nov. 1882 et *Rev. Sc. Méd.*, XXII, 1883, 43.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Des dispositions de la loi nouvelle relatives au commerce des médicaments vétérinaires ;

Par M. Crinon.

Le 3 septembre dernier, la Société des vétérinaires du Tarn tenait sa séance semestrielle à Lavaur. En dehors des questions de médecine pratique, figurait à l'ordre du jour de la réunion une question d'intérêts professionnels. Il s'agissait, pour les vétérinaires, de se concerter pour protester contre certaines dispositions du projet de loi élaboré par la Commission de la Chambre des députés, celles relatives au commerce des médicaments vétérinaires, qui, d'après ce projet, ne pourraient plus être délivrés que par les pharmaciens.

Jusqu'à présent, les vétérinaires brevetés, et même les empiriques, se sont livrés au commerce des médicaments destinés aux animaux, et l'on ne comprendrait pas qu'ils renonçassent, sans protester, aux bénéfices qu'ils en retirent. Nous allons examiner les divers arguments qui ont été mis en avant, au sein de la Société des vétérinaires du Tarn, en faveur du maintien de cette prérogative inconcevable dont jouissent les vétérinaires.

Les prétentions des pharmaciens, a-t-il été dit, ont échoué devant toutes les juridictions.

Cela est incontestable. A plusieurs reprises, des procès ont été intentés contre des vétérinaires qui vendaient les médicaments destinés aux animaux qu'ils soignaient, et les vétérinaires poursuivi

ont été acquittés devant toutes les juridictions. Mais quel enseignement doit-on retirer de ces acquittements? Voilà ce qu'il faut rechercher. Les juges ne peuvent appliquer que les lois existantes. Or, la loi de germinal contient bien des lacunes, nos confrères le savent; une de ces lacunes est précisément celle relative au commerce des médicaments vétérinaires. La loi n'interdisant pas ce commerce aux personnes non pourvues du diplôme de pharmacien, les magistrats devaient nécessairement faire l'application du principe en vertu duquel tout ce qui n'est pas interdit se trouve permis.

Mais il y a un point sur lequel Messieurs les vétérinaires du Tarn eussent dû s'appesantir un peu; la chose en valait bien la peine. La jurisprudence a, il est vrai, reconnu aux vétérinaires et aux empiriques le droit de vendre les médicaments destinés aux animaux, *mais à condition que ces médicaments ne contiennent aucune des substances vénéneuses comprises au tableau annexé à l'ordonnance du 29 octobre* 1846. En ce qui concerne les médicaments contenant une de ces substances, il résulte de l'article 5 de l'ordonnance de 1846, qu'ils ne peuvent être délivrés que par les pharmaciens, sur la prescription des vétérinaires *brevetés.*

En vertu de la jurisprudence qu'invoquent les vétérinaires, leurs droits étaient donc déjà restreints, puisqu'ils ne s'étendaient qu'aux médicaments ne contenant pas de substances vénéneuses. Ont-ils tenu compte de cette restriction? se sont-ils conformés à la loi sur ce point? Ils n'oseraient assurément pas l'affirmer, tellement les faits démentiraient de tous côtés une semblable affirmation. Les vétérinaires délivrent tous les médicaments, toxiques ou non, et les pharmaciens se trouvent dans l'impossibilité de les en empêcher, attendu qu'ils ne peuvent pas saisir chaque médicament livré, ni le faire analyser pour savoir s'il contient une substance vénéneuse.

Pour remédier à cette situation on ne peut plus fausse, au point de vue de la légalité, il n'y a qu'un seul moyen sérieusement praticable. Ce moyen consiste à interdire absolument aux vétérinaires de se livrer au commerce des médicaments. C'est là ce qu'ont toujours réclamé les pharmaciens. Les députés qui faisaient partie de la Commission chargée de l'élaboration d'une loi nouvelle, ont pensé que les arguments invoqués par les pharmaciens devaient être pris en considération, et voici comment s'est exprimé, sur cette question, M. Naquet, dans son rapport :

« Il nous est impossible de comprendre pourquoi la loi mono-
« poliserait entre les mains des pharmaciens, non seulement la

« vente des substances toxiques, mais encore celle de tous les mé-
« dicaments, si ce monopole était illusoire, et s'il suffisait, pour
« l'éviter, de dire que les remèdes que l'on se procure sont des-
« tinés aux animaux. Ou le monopole est encore utile, et il faut
« le rendre effectif en y faisant rentrer la pharmacie vétérinaire,
« ou il est inutile, et il faut alors le faire disparaître. La consé-
« quence logique de la liberté de vente des médicaments destinés
« aux animaux serait l'abrogation de toutes les lois relatives à
« l'exercice de la pharmacie, à l'exception de celle du 19 juillet
« 1845 et de l'ordonnance du 29 octobre 1846. »

On ne saurait assurément mieux dire pour justifier l'extension des prérogatives exclusives du pharmacien à tous les médicaments vétérinaires; les vétérinaires, nous le savons, seront privés d'une ressource relativement importante, par suite du changement qui serait apporté, sur ce point, dans la législation; mais voici comment M. Naquet répond à cette préoccupation d'ordre purement matériel :

« Les vétérinaires ont un intérêt de premier ordre à être de
« plus en plus assimilés aux médecins; ils y gagneront en dignité,
« et, s'il en résulte pour eux quelque perte, ils en seront large-
« ment dédommagés par la cessation de la concurrence que leur
« font actuellement les empiriques, car ôter à l'empirique la vente
« des médicaments sur laquelle il spécule, au détriment de la santé
« des animaux, c'est l'amener bien vite à abandonner son métier. »

Nous arrivons maintenant aux autres arguments invoqués par les vétérinaires en faveur du maintien des prérogatives dont ils ont joui jusqu'ici.

Messieurs les vétérinaires mettent en avant l'intérêt des agriculteurs; nous pouvons rassurer à ce sujet et les vétérinaires et les agriculteurs. Grâce à la concurrence, les pharmaciens fourniront aux agriculteurs les médicaments vétérinaires à des prix souvent inférieurs à ceux des vétérinaires; en outre, le public, lorsqu'il se pourvoira chez le pharmacien, aura la facilité de se renseigner sur la valeur du médicament qu'il emploie, ce qui lui est impossible quand il reçoit ce médicament du vétérinaire sans que ce dernier écrive aucune prescription.

Mais, ajoutent les vétérinaires, pourquoi nous dépouilleriez-vous d'un droit dont nous avons joui, alors que, fait remarquable et exceptionnel, on ne rencontre dans les annales judiciaires le nom d'aucun vétérinaire dénoncé, poursuivi ou condamné pour

emploi coupable d'un remède quelconque, ou pour avoir délivré une substance ayant servi à un usage criminel.

Singulier argument, Messieurs les vétérinaires! Pendant que vous étiez en si bonne voie, pourquoi n'avoir pas demandé qu'un prix Montyon fût décerné à chacun de vous, comme récompense de votre fidélité aux devoirs qui incombent à tout honnête homme?

A la suite de la discussion à laquelle se sont livrés Messieurs les vétérinaires du Tarn, il a été décidé qu'une protestation serait adressée à M. le Ministre de l'agriculture.

M. le Ministre de l'agriculture transmettra vraisemblablement cette protestation à son collègue M. le Ministre du commerce, qui est le seul compétent dans toutes les questions concernant la vente des substances médicamenteuses. Que fera M. le Ministre du commerce? Nous l'ignorons. Renouvellera-t-il, auprès de la Commission parlementaire, les efforts qu'il a déjà tentés dans le but d'obtenir le maintien de l'état de choses actuel, en ce qui concerne le commerce des médicaments vétérinaires? L'avenir nous éclairera sur ce point; mais il est désirable que la Commission persiste dans l'opinion qu'elle a fermement exprimée.

VARIÉTÉS.

Le choléra au point de vue chimique.

Dans une note présentée dernièrement à l'Académie des sciences, M. Ramon de Luna arrive aux conclusions suivantes :

1° La *cause* du choléra se trouve toujours dans l'air, d'où il se propage avec les personnes et les objets.

2° Son action s'exerce *exclusivement* par les voies respiratoires.

3° C'est surtout pendant l'état passif des individus, en particulier pendant le sommeil, que son incubation a lieu de préférence.

4° L'action du microbe ou ferment agit particulièrement sur les globules du sang et empêche l'hématose, déterminant une espèce d'asphyxie graduée jusqu'à la mort.

5° Le seul moyen, vérifié par l'auteur et par des médecins espagnols, en Espagne et à Manille, de sauver les individus atteints du choléra, dans la période algide, serait de leur faire inspirer avec prudence la vapeur hypoazotique mêlée à l'air. Deux ou trois inhalations ont suffi, dans les cas consignés au Mémoire présenté à l'Académie, pour soulager immédiatement les malades et déterminer une réaction franche, après laquelle ils ont été hors de danger au bout de quelques heures.

6° Enfin, comme moyen préservatif contre ce terrible fléau, M. Ramon de Luna emploie des fumigations hypoazotiques, dans les chambres, vaisseaux, etc., deux fois par jour, avant le coucher et au réveil. Pendant la terrible invasion du choléra à Manille, l'année dernière, trois cents ouvriers de l'hôtel de la Monnaie ont été soumis, par son conseil, à l'action des vapeurs hypoazotiques et préservés d'une façon absolue.

Distinction des couleurs bleues. — L'indigo est détruit entièrement par la chaleur et il est décoloré par le chlore, l'acide hypochloreux et l'acide nitrique.

Le bleu de Saxe est décomposé par les alcalis caustiques, mais il est régénéré par l'addition des acides.

Le bleu de Berlin est détruit par la chaleur; il donne cependant un résidu d'oxyde de fer; il n'est pas attaqué par le chlore, etc.; mais il est décoloré par les alcalis caustiques; dans le dernier cas toutefois, la couleur bleue reparaît par l'action des acides.

Le bleu du bois de campêche donne, par l'addition d'une très petite quantité d'un acide, une couleur rouge; il se détruit en outre par la chaleur et donne en même temps un résidu qui contient de l'argile et de l'oxyde de cuivre.

Le bleu d'outremer n'est pas détruit par la chaleur; la cendre en est bleue; l'acide nitrique le détruit immédiatement.

(Bull. de la Soc. de pharm. du Sud-Ouest).

Le chloroforme antidote de la belladone et du datura.

L'expérience a appris au Dr Rawson que le chloroforme peut servir d'antidote dans les empoisonnements par les plantes de la famille des atropacées Un garçon de 7 ans qui avait absorbé une certaine quantité d'extrait de belladone, fut pris de délire, quatre heures plus tard, malgré l'emploi de vomitifs. On lui fit respirer du chloroforme pendant 15 minutes. Il s'assoupit et dormit 7 heures 1/2. Lorsqu'il se réveilla, il était guéri. A une époque antérieure, M. Rawson avait rapporté le fait d'un garçon de 8 ans qui, ayant mangé des feuilles de datura stramonium cuites, prises pour un légume, eut tout aussitôt des vomissements, suivis de délire violent. Après 12 heures, le Dr Rawson vit le malade. Deux autres confrères avaient prescrit de l'huile de ricin à l'intérieur et des applications de sinapismes, sans avoir eu d'effet. Il fit respirer du chloroforme à l'enfant, qui s'assoupit dès les premières inhalations. Cinq minutes après, il avait repris son teint normal, et il dormit d'un profond sommeil pendant plusieurs heures. A son réveil, il était complètement rétabli.

(Courr. méd.).

Créosote solidifiée. — La créosote est un remède populaire employé contre les douleurs produites par la carie des dents. Comme sa fluidité excessive occasionne souvent des accidents graves dans la bouche des personnes qui l'emploient, on y remédie en la solidifiant par l'addition d'une certaine quantité de collodion, 10 grammes pour 15 grammes de créosote. On obtient ainsi une sorte de gelée qui, outre l'avantage d'être plus maniable que la créosote simple, a celui de former un vernis qui obture l'orifice de la dent gâtée et empêche l'air d'influencer le nerf dentaire.

(*Le Praticien.*)

La Crémation devant le Conseil d'hygiène. — Dans une des dernières séances du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, M. le professeur Brouardel a donné lecture du rapport dont il avait été chargé touchant l'utilité qu'il y aurait à autoriser la crémation des cadavres en temps d'épidémie. De ce rapport il résulte que les intérêts de la justice et ceux, tout aussi graves, des personnes injustement inculpées d'avoir commis une intoxication, seraient sérieusement compromis par l'adoption de la crémation, surtout en temps d'épidémie cholérique. Il fait remarquer, en outre, que les manipulations des cadavres nécessitées par la crémation sont plus nombreuses et exposent, jusqu'au moment où le corps est mis dans l'appareil, à autant, sinon plus de dangers, que lorsque le corps est déposé dans la terre. En résumé, ses conclusions contre l'incinération des cadavres en temps d'épidémie ont été adoptées par le Conseil.

Laboratoire de toxicologie. — On a créé dernièrement, à la Préfecture de police, dans les dépendances du corps de bâtiment où est installé le laboratoire de chimie pour la recherche des falsifications alimentaires, un laboratoire de toxicologie dont la direction scientifique est confiée à M. Brouardel. Ce laboratoire a été pourvu des appareils les plus perfectionnés servant aux minutieux travaux, aux délicates recherches sur les empoisonnements en général, accidentels ou criminels. L'installation en a été opérée sous la surveillance de M. Girard, le directeur du laboratoire municipal. Il occupe une partie du sous-sol du bâtiment affecté à la police municipale et donnant sur la rue de la Cité.

Médaille Hanbury. — La seconde médaille Hanbury sera décernée cette année, à M. John Eliot Howard, pour l'importance de ses recherches originales dans l'histoire naturelle et la chimie des drogues. La première médaille a été décernée, il y a trois ans, à M. Flückiger, professeur de pharmacologie à l'Université de Strasbourg.

Pharmacopée italienne. — D'après le journal *Il Bersagliere*, le manuscrit de la Pharmacopée italienne, ou comme il est officiellement dénommé le « *Codice sanitario* » est terminé et a été présenté par M. Depretis au Parlement italien. C'est l'achèvement d'une œuvre qui a demandé une vingtaine d'années d'efforts pour être établie.

Écoles préparatoires de médecine et de pharmacie. — Aux termes d'un récent décret présidentiel, les professeurs titulaires des Écoles préparatoires de médecine et de pharmacie seront au nombre de douze, assistés de six suppléants. Les suppléants seront nommés au concours pour une durée de neuf ans; toutefois, les suppléants des chaires de physique, de chimie et d'histoire naturelle pourront être nommés sans concours.

Corps de santé militaire. — Par décret du 14 septembre 1883, ont été nommés dans le Corps de santé militaire.

Au grade de pharmacien-major de 1re classe. — (Choix). M. Janin (Jules-Nicolas), pharmacien-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Nancy, en remplacement de M. Tricot, retraité. — Est affecté à l'hôpital militaire de Belfort.

Au grade de pharmacien-major de 2e classe. — (Choix). M. Cambriels (François-Eugène-Marguerite), pharmacien aide-major de 1re classe à l'hôpital militaire des Colinettes, à Lyon, en remplacement de M. Janin, promu. — Est maintenu audit hôpital.

Hôpital civil de Mustapha. — *Emploi de pharmacien en chef.* — Le Directeur de l'hôpital civil de Mustapha porte à la connaissance des intéressés que le poste de pharmacien en chef dudit hôpital est vacant.

Les candidats qui désireraient poser leur candidature à ce poste, qui sera donné au choix (1), sont priés d'adresser leur demande au bureau de la direction de l'établissement, en y joignant la justification de leurs titres scientifiques et des services publics qu'ils auraient pu rendre.

Les demandes seront reçues jusqu'au 30 octobre 1883. Les conditions d'admission sont les suivantes : 1° Etre Français ou naturalisé Français ; 2° Etre âgé de 30 ans au moins ; 3° Etre pourvu du diplôme de pharmacien de 1re classe ; 4° N'avoir, ni tenir une officine à Alger ou à Mustapha.

Le pharmacien en chef de l'hôpital ne pourra cumuler ses fonctions avec d'autres fonctions extérieures salariées.

Le pharmacien en chef jouira d'un traitement annuel de cinq mille francs et aura droit au logement dans l'hôpital.

---

(1) Pourquoi au choix ?

Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux. — A la suite des concours de l'année scolaire 1882-1883, les récompenses suivantes ont été décernées aux étudiants en pharmacie de la Faculté de Bordeaux :

Première année. Prix : M. Roos. — Deuxième année. Prix : M. Lalanne ; mention honorable : M. Boudet. — Troisième année. Prix : M. Crouzel ; mention honorable : M. Bonis. — Prix du Conseil général : M. Collas. — Prix Barbet : M. Lalanne ; mention très honorable : M. Roos. — Prix des travaux pratiques. Première année : M. Roos ; deuxième année : M. Lalanne.

École de médecine et de pharmacie d'Alger. — Les récompenses suivantes ont été décernées aux élèves en pharmacie pour l'année scolaire 1882-1883.

Première année. Prix : M. Colozzi. — Travaux pratiques (chimie). Première année. Prix : MM. Colozzi et Paterne, *ex æquo* ; mention honorable : M. Castelli. — Deuxième année. Première mention honorable : M. Malachowski ; deuxième mention honorable : M. Boisse. — Histoire naturelle. Première année. Prix : M. Colozzi ; mention honorable : M. Auster. — Deuxième année. Prix : M. Boisse ; mention honorable : M. Court.

École de médecine et de pharmacie de Nantes. — M. Laennec, professeur d'hygiène et de médecine légale, est transféré, sur sa demande, dans la chaire de physiologie, vacante par la démission de M. Jousset de Bellesme.

M. Lapeyre, suppléant des chaires de médecine, est nommé professeur de médecine légale, en remplacement de M. Laennec.

M. le docteur Stéphane Leduc, licencié ès sciences physiques, est nommé professeur de physique.

Réorganisation des Écoles de médecine militaire. — Un décret inséré au *Journal officiel* du 5 octobre, établit deux Écoles préparatoires de médecine militaire, l'une à Bordeaux et l'autre à Douai, et modifie l'organisation de l'enseignement au Val-de-Grâce.

Comité médical des Bouches-du-Rhône. — Le Comité médical des Bouches-du-Rhône décerne annuellement des médailles d'or, d'argent et de bronze, et des mentions honorables, aux auteurs des meilleurs travaux imprimés ou manuscrits, sur une question quelconque de médecine, chirurgie ou sciences accessoires.

Les mêmes récompenses sont accordées aux auteurs des meilleurs mémoires manuscrits, sur une question quelconque d'intérêt professionnel, médical ou pharmaceutique.

Les mêmes récompenses seront accordées aux auteurs des meilleurs

mémoires manuscrits, sur la question de l'isolement des malades, atteints de maladies contagieuses.

Les mémoires doivent être envoyés sous les formes académiques, au Secrétaire général du Comité, rue de l'Arbre, 25, Marseille, au plus tard, le 15 mars 1884.

Nomination. — Par décret en date du 1er octobre 1883, M. Delavaud (Charles-Édouard), pharmacien en chef, est promu dans le corps de santé de la marine, au grade de pharmacien-inspecteur, en remplacement de M. Fontaine (C.-A.), admis à la retraite.

Distinctions honorifiques. — Nous avons le plaisir d'apprendre à nos lecteurs, que notre confrère, M. C. Masse, pharmacien à Saint-Just-en-Chaussée (Oise), vient d'obtenir une médaille d'argent à l'Exposition internationale pharmaceutique de Vienne, pour son *triturateur-mélangeur* destiné à la confection rapide de l'onguent mercuriel, des cérats, émulsions, etc.

— A cette même Exposition de Vienne, notre excellent collègue, M. E. Ferrand a obtenu une médaille d'argent pour ses publications scientifiques.

On va placer à l'Ecole normale, une plaque commémorative destinée à rappeler la fin douloureuse et le dévouement à la science, de Louis Thuillier, membre de la mission Pasteur, mort du choléra, le 19 septembre dernier, à Alexandrie.

Conférences de l'Hôtel-Dieu (10e année), pour le Concours de l'Internat en pharmacie. — MM. PATEIN, pharmacien en chef de l'hôpital Bichat, médaille d'or des hôpitaux, licencié ès sciences physiques, préparateur des travaux pratiques;

SIMONNET, lauréat des hôpitaux, lauréat de l'École de pharmacie, préparateur des travaux pratiques;

RAGOUCY, interne de l'Hôtel-Dieu, lauréat de l'École de pharmacie, commenceront leurs conférences le samedi 10 novembre, à 7 heures 1/2 du soir.

Deux conférences et deux reconnaissances (produits simples et composés), auront lieu chaque semaine.

Le prix des conférences est de 60 fr., payables en s'inscrivant.

S'inscrire à l'Hôtel-Dieu, où auront lieu les conférences, chez M. RAGOUCY, tous les matins de 8 à 11 heures.

Le gérant : CH. THOMAS.

420. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE

Observations sur le sirop antiscorbutique iodé ;

Par M. H. Barnouvin.

Le sirop antiscorbutique jouit, on le sait, de la propriété d'absorber une quantité d'iode relativement considérable, iode qui s'y trouve dissimulé, comme l'on dit, c'est-à-dire insensible aux réactifs ordinaires. C'est sur ce fait qu'ont porté toutes les recherches qui font l'objet de cette note ; je me suis proposé, en effet, de déterminer à quelles substances le sirop antiscorbutique peut devoir cette propriété.

Il était presque inadmissible que ce sirop, étant donné son mode de préparation, pût retenir une quantité de matières tanniques suffisante pour dissimuler l'iode. L'explication admise pour le vin iodé ne pouvait s'appliquer logiquement, en un mot, au cas qui m'occupe. Néanmoins, comme de très petites quantités de tannin peuvent déterminer cette action, et pour écarter d'ailleurs toute chance d'erreur, j'ai traité par la gélatine 100 cc de sirop antiscorbutique. Après avoir laissé le tout en contact pendant 24 heures, j'ai filtré et ajouté au sirop 0,12 d'iode, ce qui correspond à 1,20 par litre. Puis, afin d'avoir un terme de comparaison, j'ai additionné 100 cc du même sirop, non traité par la gélatine, de la même proportion d'iode. J'ai abandonné ces deux échantillons au repos pendant six jours, puis je les ai soumis aux réactifs ordinaires de l'iode (sulfure de carbone et eau amidonnée). J'ai pu constater ainsi que ce métalloïde était également dissimulé dans l'un et l'autre échantillon.

La propriété d'absorber l'iode était-elle donc spéciale aux essences sulfurées des Crucifères ? Pour vérifier cette hypothèse, et n'ayant pas de procédé pratique pour dépouiller le sirop antiscorbutique de ces essences, j'ai choisi un sirop présentant quelque analogie avec le sirop en expérience par la quantité de principes médicamenteux dont il est chargé, mais exempt d'essences sulfurées : c'est le sirop de chicorée composé. Les principes tanniques pouvant jouer ici un certain rôle, j'ai traité le sirop de chicorée par la gélatine, comme je l'avais fait pour le sirop antiscorbutique, puis j'y ai ajouté la même proportion d'iode, en ayant soin de préparer également un sirop de comparaison, c'est-à-dire non traité par la gélatine et addi-

tionné de la même quantité d'iode. Or, après six jours de repos, celui-ci était dissimulé dans les deux échantillons.

En présence de ces résultats, il m'a paru plus rationnel d'admettre que l'absorption de l'iode était due à l'ensemble des matières dites extractives. J'écris à dessein *dites extractives*, puisque les pharmacologistes s'accordent aujourd'hui à nier l'existence de l'Extractif : j'ai montré moi-même, dans un mémoire couronné par l'École de pharmacie en 1879 (1), ce qu'il fallait penser de ce corps hypothétique. Quoi qu'il en soit, la grande quantité de principes médicamenteux ou autres, de substances organiques, si l'on veut, qui existent dans le sirop antiscorbutique, peuvent expliquer suffisamment, je pense, l'absorption de l'iode. Dans cette hypothèse, cette propriété remarquable ne doit pas être spéciale à ce sirop ; d'autres sirops médicamenteux, très chargés de matières organiques diverses, doivent présenter, en effet, le même phénomène. L'exemple du sirop de chicorée, que j'avais choisi à dessein, le montre bien déjà. Mais pour compléter la démonstration, j'ai expérimenté encore avec le sirop sudorifique, très chargé, lui aussi, de principes organiques et médicamenteux. Ce sirop a dissimulé sans peine la même quantité d'iode que les deux premiers.

Des essais qui précèdent, il me semble légitime de conclure :

1° Que le sirop antiscorbutique ne doit la propriété de dissimuler l'iode ni à des matières tanniques, ni aux essences sulfurées seules, mais que ce phénomène est la conséquence de la grande quantité de matières organiques et médicamenteuses qu'il contient ;

2° Que cette propriété n'est pas spéciale d'ailleurs aux substances mêmes qu'il renferme ;

3° Que les sirops chargés de matières organiques diverses peuvent posséder cette propriété au même degré que lui.

Sur la préparation du laudanum de Rousseau ;

Par M. Saint-Plancat, pharmacien de 1re classe, à Toulouse.

(Extrait d'une note présentée à la Société de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse.)

La formule du laudanum de l'abbé Rousseau, que l'on trouve dans le *Journal de Chimie médicale*, t. IV, 2e série, p. 184, est assez compliquée et d'une exécution longue et difficile, surtout si l'on veut suivre tous les détails de l'opération. On peut encore lui reprocher son peu de précision pour tout ce qui touche à la fer-

(1) *Répert. de Pharm.*, août et septembre 1880.

mentation; la durée est trop longue. Tout le monde sait que la fermentation acide suit de très près la fermentation alcoolique, et certainement le laudanum qui aura trop fermenté, et qui, par conséquent, sera acide, n'aura pas les mêmes propriétés que celui dont la fermentation aura été arrêtée à temps.

Les rédacteurs du Codex de 1837 l'avaient insérée de nouveau dans ce recueil; mais, en 1866, la Commission chargée de sa révision la rejeta et donna la formule du Codex de 1817, qui prescrivait d'ajouter une certaine quantité d'alcool au produit de la fermentation, réduit au cinquième par évaporation.

D'après cette dernière formule, le médecin qui prescrit ce laudanum doit compter sur une proportion de principe actif ou d'alcaloïdes déterminée. Cependant, ayant eu à préparer plusieurs fois ce médicament, je m'aperçus qu'en suivant à la lettre le procédé du Codex, je ne pouvais arriver à l'obtenir avec une quantité égale de principe actif; car, toutes les fois que je dosais la morphine dans ce laudanum, je trouvais une quantité différente. Je crus d'abord devoir attribuer ces différences à la fermentation; je pensais que la température, qu'il était très difficile de maintenir au même degré, sans appareil spécial, devait en être la cause, et je m'étais arrêté à cette idée, qu'il m'était impossible d'épuiser complètement l'opium de sa morphine tant que je ne pourrais pas maintenir, pendant 130 heures environ, le mélange d'opium, de miel et d'eau à une température fixe de 25 à 30° centigrades. En effet, la dose de laudanum que je préparais, qui, d'après le titrage de l'opium qui y entrait, devait contenir 30 grammes de morphine, en renfermait tantôt 27 grammes, tantôt 25 grammes, et plusieurs fois même 22 grammes, c'est-à-dire qu'en moyenne mon laudanum ne renfermait que 75 p. 100 de la morphine qu'il devait contenir. Je dois ajouter cependant que plusieurs échantillons de laudanum pris dans le commerce de la droguerie m'ont donné des quantités beaucoup plus faibles. Je devais conclure ou que la formule du Codex n'était pas bonne, ou bien que le procédé suivi par moi et les pharmaciens dont j'avais essayé le produit était défectueux.

Ayant fait disposer dans mon laboratoire une étuve à température constante, je préparai une nouvelle dose de laudanum, et je dois avouer qu'après avoir suivi pendant cinq jours cette préparation avec tout le soin dont je suis capable, je ne fus pas peu étonné de ne trouver dans ce laudanum que 25 grammes de morphine, lorsqu'il devait en contenir 30 grammes. Je fus convaincu

alors que la formule du Codex n'était pas bonne, puisque les principes actifs de l'opium ne se trouvaient pas complètement dans le laudanum. Dans ces conditions, je dus rechercher la cause de cette perte et voir si le résidu ne gardait pas une partie de la morphine; je m'assurai bientôt qu'il en était ainsi. Les liquides sucrés, même par la fermentation, n'épuisent pas l'opium; il en est pour le vin d'opium par fermentation comme pour le laudanum de Sydenham, si l'on suit la formule du Codex.

Depuis cette époque, j'ai modifié le mode opératoire prescrit par le Codex, en conservant cependant de cette opération les principes qui la constituent. Avec la formule que je propose, l'on aura toujours toute la morphine, et elle s'y trouvera, dans ce laudanum, en rapport exact avec l'opium qui y sera entré; et le médecin pourra compter sur les effets de ce médicament.

Voici le mode opératoire que je propose de suivre dans la préparation du laudanum de Rousseau :

Je suis d'abord le manuel opératoire donné par le Codex de 1866, mais avec cette précision que je maintiens le matras où se trouvent l'opium, le miel et l'eau, dans une étuve réglée à 30° pendant 130 heures. Ce temps est suffisant pour que la fermentation soit complète; en effet, il n'y a plus alors de dégagement d'acide carbonique, et toutes les matières solides sont descendues au fond du matras. Je passe sur un linge à mailles serrées le produit de la fermentation. Je presse le résidu, je réunis les liqueurs et j'obtiens par la filtration un liquide clair, que j'évapore au bain-marie. Je prends alors le résidu, je le divise dans un mortier avec du sable lavé et j'introduis le tout dans un appareil à lixiviation, où je fais passer la quantité d'alcool à 60° qui doit entrer dans cette dose de laudanum. Je l'ajoute ensuite au premier produit, refroidi et réduit à 900 grammes, et, après vingt-quatre heures, je filtre de nouveau. En opérant ainsi, sur 300 grammes d'opium de Smyrne à 10 p. 100 de morphine, j'obtiens 1200 gr. de laudanum et celui-ci contient réellement toute la morphine qui se trouvait dans l'opium qui avait servi à le préparer. Ainsi, je puis dire qu'un gramme de ce laudanum contient d'une manière exacte 0 gr., 025 de morphine.

Le laudanum de Rousseau bien préparé marque 7° B. et a une densité de 1046; il est d'un brun très foncé, qui permet à peine d'en voir la transparence, même dans le goulot d'un flacon; il présente enfin une très grande viscosité. Je pense que les différences

dans l'action du médicament, observées par les médecins, doivent être attribuées plutôt au mode de préparation du laudanum qu'au médicament lui-même, et je ne crois pas qu'on puisse remplacer ce médicament par la teinture d'extrait d'opium réduite au huitième, comme cela a été proposé dans ces dernières années; car il ne nous appartient pas de modifier, sans avantage certain, les qualités thérapeutiques d'un médicament adopté depuis plus d'un siècle par la pratique médicale et choisi par elle, dans certaines circonstances, à cause de ses propriétés spéciales.

(*Revue médicale de Toulouse.*)

Sur la préparation des produits chimiques ;

Par James R. Mercein.

(Traduit par M. Patrouillard, de Gisors.)

Parmi les questions proposées à l'un des derniers Congrès de l'Association pharmaceutique américaine, se trouvait la suivante : *Quels sont les produits chimiques qui peuvent être préparés avec profit pour le détail de la pharmacie, et quels appareils sont nécessaires pour leur préparation?* La traduction de la réponse, présentée au Congrès par M. James Mercein, était faite depuis longtemps; en ne la publiant qu'aujourd'hui, elle n'a rien perdu de son actualité. J'espère que l'enseignement qu'elle apporte, sous une forme parfois originale, pourra être profitable à un certain nombre de mes confrères, en combattant un préjugé accepté même par les membres les plus éminents de notre profession. (Note du traducteur.)

Si la signification du mot *profitable* dans la question ci-dessus est reçue dans son sens le plus large, il n'y a pas de doute que les pharmaciens doivent être fabricants d'une très grande quantité des produits qui sont dans leur officine. L'habileté dans les manipulations et le soin de tous leurs détails qui sont la conséquence d'une constante pratique; la connaissance des progrès de la chimie analytique et synthétique qui ne s'acquiert qu'à l'aide de l'expérience personnelle; enfin, la satisfaction de savoir que chaque produit qu'on emploie ne contient que ses seuls constituants, et que l'uniformité de sa constitution ne dépend pas des chances d'une âpre concurrence mercantile et des tentations qui l'accompagnent; tous ces avantages ont une valeur au-dessus de toute estimation. Une année d'expérience au Conseil de pharmacie de l'État de New-Jersey m'a fait reconnaître d'une manière très concluante la lamentable lacune de la pratique familière des travaux de laboratoire chez les

élèves et chez les pharmaciens. La plupart de ceux-ci sont des hommes très intelligents; mais, comme ils ne préparent rien, et se contentent de tout acheter; comme ils ne sont que de simples propriétaires de boutiques de médicaments et non point de véritables pharmaciens, leur manque de connaissances pharmaceutiques est évidemment affligeant. Et cependant, un apprentissage préalable, qui comprendrait la pratique du laboratoire, appuyée sur l'autorité de bons livres, offrirait une facile solution de ce problème.

Dans l'immortel Nickleby, de Dickens, il est dit de Squeers, l'affreux maître d'école du Yorkshire, qu'il avait l'habitude d'enseigner l'orthographe à ses élèves en leur faisant mettre en pratique les leçons qu'ils apprenaient. L'enfant qui se rendait maître du mot « fenêtre » était envoyé immédiatement la nettoyer; celui qui essayait le mot « cheval » était aussitôt transformé en groom, et ainsi de suite. Une méthode analogue, modifiée selon le but que l'on veut atteindre, devrait être adoptée pour notre profession. J'ai confiance dans la pratique du système de la besogne et non des mots. Laissez un homme ou un élève intelligent faire de ses propres mains tous les composés chimiques ou pharmaceutiques, du premier jusqu'au dernier; laissez-lui voir de ses propres yeux les procédés variés du milieu desquels est sorti le produit le plus parfait, et il y aura une certitude absolue qu'il n'oubliera jamais rien de tout cela. La théorie, sans la pratique, est inutile en tout temps, et dans notre profession, il faut « faire vibrer l'airain et résonner les cymbales. »

Le côté *profitable* de la question, dans son sens pécuniaire, peut aussi être facilement démontré. Durant les douze ou quatorze heures que la plupart des pharmaciens sont obligés de passer quotidiennement dans leur officine, il y a toujours du temps de reste qui peut être économiquement consacré au laboratoire; non seulement les journées semblent plus courtes, mais aussi les moments d'oisiveté sont fabriqués en monnaie. En même temps, et cela rentre véritablement dans la question, ces fractions de temps, autrement sans importance, ne peuvent pas être imputées en articles additionnels au compte des frais de production, ce qui est le premier point gagné en concurrence avec les manufacturiers dont le temps c'est de l'argent, et doit être par conséquent payé. Il n'y a pas de jour dans la vie commerciale d'un pharmacien où il ne puisse apporter un peu d'attention à la préparation des extraits, des produits chimiques, des alcaloïdes, etc, manipulations qui, une fois qu'on s'y sera ini-

tié, dans une certaine mesure, prennent soin d'elles-mêmes, ou exigent peu d'attention. Rien que dans le chapitre des extraits fluides, l'économie pécuniaire pourra atteindre jusqu'à 75 pour 100, laissant une large marge pour la perte en véhicule, le combustible et l'usure des appareils. L'expérience acquise dans l'opération du déplacement, dans la valeur comparative de la macération précédant le déplacement, dans l'appréciation de la densité du véhicule, c'est là un avantage qu'il n'est guère possible d'apprécier à sa juste valeur pécuniaire. J'affirme que la grande majorité des procédés officinaux peut, et doit être régulièrement suivie par les pharmaciens. Ponr qui serait donc faite la Pharmacopée, si ce n'est pour eux ? Les fériques récits de la science ne sont pas d'une application journalière pour les droguistes aux mains « calleuses. » Les manufacturiers en gros, après une longue expérience, ont acquis des méthodes dans lesquelles l'économie de temps et de matière est un puissant facteur, et ils n'ont pas besoin pour cela de Pharmacopée. Mais pour les pharmaciens, elle doit être un vade-mecum. Il y a des hommes éminents qui l'ont rédigée à l'origine et qui la révisent tous les dix ans. Ce n'est en aucun sens une œuvre parfaite, et il n'est pas possible d'exiger qu'elle le soit : mais telle qu'elle est, elle doit servir.

C'est pourquoi, prenant ce livre pour guide, j'y ai choisi avec soin une liste de produits que chaque pharmacien peut préparer soi-même, avec les ressources actuelles de son officine, ou au plus, avec des additions minimes et faites à peu de frais. Théoriquement, chaque officine doit avoir un laboratoire complet, où l'on trouve toutes les facilités d'exécuter tout ce qui peut se présenter ; mais, en fait, les appareils qui sont de l'emploi le plus commun, sont aussi des plus simples. L'intelligence parviendra toujours à surmonter les obstacles, et j'insiste encore sur ceci : que chaque substance que je vais nommer peut être facilement et entièrement faite chez soi avec les ustensiles les plus ordinaires, et en suivant le mode opératoire inscrit dans la Pharmacopée.

Collodion.
— cantharidé.
Extraits fluides.
— solides.
Sirops.
Teintures.
Trochisques.
Onguents.
Vins.
Oléo-résines.
Vinaigres.
Emplâtres.
Préparations liquides de fer.
Ferrocyanide de fer.
Lactate de fer.
Oxalate de fer.

Hydrate de sesquioxyde de fer.
Sous-carbonate de fer.
Citrate de fer.
— — et d'ammoniaque.
Tartrate de fer.
— — et de potasse.
Citrate de fer et de quinine.
— — et de strychnine.
Biiodure de mercure.
Protoiodure de mercure.
Oxyde jaune de mercure.
Sulfate de mercure.
Amidure de mercure.
Craie avec mercure.
Iodure de plomb.
— de soufre.
— d'arsenic.
Soufre précipité.
Alun calciné.
Peroxyde de fer calciné.

Sur les substances énumérées dans cette liste, on reste dans une appréciation absolument certaine, en disant que l'économie est d'au moins 50 pour 100 pour les pharmaciens qui les préparent eux-mêmes. C'est une erreur de supposer qu'il faut des appareils dispendieux et compliqués; c'est même une naïveté que de le croire. Ce que nos amis des plateaux de l'Est appellent « faculty » produira de merveilleux effets. Les obstacles imprévus tendront à développer l'énergie et le courage latents, et les difficultés, insurmontables à première vue, seront facilement vaincues par la persévérance. Je crois sincèrement qu'il est du devoir de chaque pharmacien d'être son propre fournisseur, et d'économiser son argent en n'achetant pas ce qu'il pourra préparer lui-même; et que son devoir est également d'augmenter et de perfectionner par ce moyen sa propre habileté professionnelle et celle de ses élèves et de communiquer à ses confrères le résultat de ses recherches lorsqu'elles sont couronnées de succès.

Le travail du laboratoire « s'accroît par ce qu'on le nourrit », et le pharmacien qui pourra être persuadé de ce que cet imparfait essai a tenté de démontrer, sera étonné de ce qu'il a tant négligé des choses qu'il aurait dû faire depuis longtemps.

(*Proceedings of the American Pharmaceutical association for* 1878, *p*. 789.)

Essai des essences par leur solubilité dans l'alcool.

D'après Hager, on mélange un volume de l'essence à examiner avec deux volumes d'alcool absolu, d'une densité de 0,799, tous deux ne dépassant pas une température de 16 à 18°. Lorsque la solution est devenue limpide, on y ajoute goutte à goutte de l'alcool

dilué d'une densité de 0,889, correspondant à 70,9 °/₀ d'alcool absolu; on agite chaque fois le mélange, et on s'arrête lorsqu'il est devenu légèrement trouble, mais non lactescent. Dans beaucoup de cas, une nouvelle addition d'une seule goutte d'alcool dilué suffit pour donner au liquide un aspect laiteux et opaque. Si le trouble est accompagné d'un dépôt floconneux, on peut en conclure, s'il s'agit d'essence de rose, d'anis ou d'autres analogues, à une falsification avec du spermaceti, de la paraffine, de l'ozokérite, de la naphtaline, etc.

L'alcool dilué dont on se sert pour ces opérations, s'obtient en mélangeant 112 parties en volume d'alcool à 90° avec 30 parties d'eau distillée; l'alcool dilué officinal du pharmacien ne peut pas servir à cet usage.

L'expérience a démontré que la plupart des térébènes, ainsi que l'essence de copahu, dissoutes dans leur double volume d'alcool absolu deviennent troubles et même opaques par une très petite addition d'alcool dilué; de plus, l'essence de térébenthine, les essences de conifères, de genièvre, d'eucalyptus, additionnées d'un à deux volumes d'alcool absolu donnent des mélanges d'une couleur allant du trouble opalin jusqu'au blanc laiteux. Comme toutes ces huiles servent à falsifier d'autres essences, leur addition en diminue la solubilité dans l'alcool absolu. La présence d'une huile grasse, autre que l'huile de ricin, peut se reconnaître de la même façon.

D'un autre côté, une addition de benzol, d'alcool ou de chloroforme augmente la solubilité des essences dans l'alcool dilué. Hager a établi des tables de solubilité pour les différentes essences, en se basant sur de nombreuses expériences faites d'après les principes énoncés ci-dessus. Si on peut ajouter, par exemple, 5 volumes d'alcool dilué à un volume d'essence de bergamote dissous dans le double de son volume d'alcool absolu, on peut hardiment en conclure qu'elle a été falsifiée au moyen de benzine ou d'alcool. Citons comme exemples quelques chiffres applicables aux essences les plus connues :

Un vol. d'essence dissous dans 2 vol. alcool absolu exige pour se troubler :	Alcool dilué à 0,889 de densité.
Badiane	1.2 à 1.4
Anis de Russie	1.3 à 1.5
Bergamote	1.0 à 1.3
Girofle	soluble en toutes proportions.

Un vol. d'essence dissous dans 2 vol. alcool absolu exige pour se troubler :	Alcool dilué à 0,889 de densité.
Cannelle	2.0 à 2.5
Citron	0.3 à 0.4
Fenouil	0.8 à 1.1
Lavande	2.0 à 2.5
Menthe poivrée	1.2 à 1.9
Rose	0.4 à 1.2
Ylang-Ylang	0.7 à 0.9

(*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine.*)

Préparations antiseptiques ;

Par M. B. Reber, pharmacien de l'hôpital cantonal de Genève.

Les préparations suivantes sont particulièrement employées en Allemagne, dans les cliniques universitaires.

GAZE PHÉNIQUÉE.

Colophane pulv	400 (à Genève 200).
Stéarine	100
Esprit de vin (94 p. 100)	2000
Acide phénique crist. pur	150

On mélange d'abord l'alcool avec la colophane, qui doit se dissoudre entièrement ; en même temps on fait fondre la stéarine. Lorsque celle-ci est suffisamment liquide, on l'ajoute à la solution de colophane en agitant le mélange. On filtre le tout et on y verse en dernier lieu l'acide phénique pur, maintenu à l'état liquide. — Pour préparer la gaze antiseptique, on la trempe dans cette solution jusqu'à ce qu'elle soit complètement imbibée ; on l'exprime ensuite légèrement et on l'expose un instant à l'air. Mais il faut éviter de la sécher complètement, car alors elle devient trop ferme. Afin de la conserver, il faut la plier et la tenir dans des boîtes de fer-blanc hermétiquement fermées et autant que possible la presser fortement. La quantité prescrite doit suffire pour 35 mètres de gaze, soit 1 kilogr.

La quantité de colophane semblait trop considérable à M. le professeur Julliard, recteur de l'Université de Genève, cette matière ayant la propriété d'irriter la peau ; aussi, avons-nous supprimé la moitié de la colophane pour préparer la même quantité de gaze, qui produit un effet satisfaisant. Il faut avoir soin de choisir la colophane blanche et aussi pure que possible.

GAZE IODOFORMÉE.

Colophane pulv.	50
Esprit de vin (94 p. 100)	600
Glycérine pure	25
Iodoforme pulv.	40

Comme on le voit, cette préparation est une simple solution filtrée. Après avoir imbibé la gaze dans le liquide, on la saupoudre d'iodoforme finement pulvérisé, au moyen d'un poudrier, de façon à en mettre la même quantité partout. L'opération réussit encore mieux si l'on égalise l'iodoforme en massant la gaze dans toutes les directions. Le mode de conservation est le même que pour la gaze phéniquée. La quantité prescrite plus haut suffit pour 3 mètres de gaze.

LES CATGUTS.

D'après la méthode de M. Lister, on entortille en petite quantité les catguts sur des planchettes et on les laisse tremper pendant 24 heures dans l'essence de genièvre, puis on les plonge dans la glycérine, où on les laisse de nouveau pendant 24 heures, et on les conserve ensuite dans de l'alcool absolu.

FILS DE SOIE PHÉNIQUÉS.

On réunit les fils de soie écrue en petites touffes que l'on serre légèrement. On les plonge d'abord dans de la cire blanche qui a été préalablement fondue dans une capsule de porcelaine, et on recouvre ensuite cette cire d'une couche d'acide phénique d'environ 2 centimètres d'épaisseur. Alors on maintient les fils de soie au fond de la capsule au moyen de petites baguettes de verre. Après refroidissement du liquide, on essuie la cire en excès sur ces fils en les passant au travers d'un linge. On les entortille alors sur des planchettes comme les catguts et on les traite de la même façon que ceux-ci.

ÉPONGES.

Pour préparer les éponges antiseptiques, il faut d'abord les frapper très fortement, pour en extraire tous les corps étrangers, tels que sable, poussière, etc.; on les lave ensuite soigneusement à l'eau tiède ; puis on les exprime, et on les plonge dans une solution de permanganate de potasse (3 ‰), où on les laisse de 3 à 5 heures; on les lave ensuite à grande eau et on commence l'opération du blanchissage. Pour cela, on met les éponges dans un vase de terre que l'on remplit d'une solution d'hyposulfite de soude (20 à 30 ‰).

En ajoutant à cette solution de l'acide chlorhydrique dilué (40 °/₀₀), il se produit un dégagement considérable d'acide sulfureux. Après 10 à 15 minutes, les éponges doivent être très blanches. On les retire et on les expose à un grand courant d'eau, puis on les laisse pendant quelques heures dans une solution d'acide phénique à 5 °/₀. Ensuite pour les conserver, on les trempe dans une solution d'acide phénique plus faible (2 °/₀).

(*Schw. Woch. et Un. pharm.*).

CHIMIE.

Sur un cas particulier de chylurie et sur la présence d'une caséine dans l'urine (1);

Par M. E. Léger, pharmacien.

(*Suite et fin.*)

Dosage de l'urocaséine dissoute. — Pour doser l'urocaséine dans l'urine on ajoute à 100 centimètres cubes d'urine filtrée 1 gramme d'acide acétique. Au bout de deux heures, on décante le liquide sur un filtre; on verse sur le précipité 50 centimètres cubes d'eau distillée; on laisse déposer, on décante de nouveau, puis on fait passer le précipité sur le filtre; il n'y a plus qu'à terminer par un lavage à l'eau et à l'alcool. Le filtre est desséché à 110 degrés, puis pesé entre deux verres de montre; en déduisant le poids du papier, on a celui de l'urocaséine. C'est ainsi que nos dosages ont été effectués.

Nous avons dit précédemment que l'acide phosphorique précipitait lentement les solutions d'urocaséine; cet effet se produit quelquefois dans l'urine qui renferme comme on sait des phosphates acides. C'est surtout quand les urines sont assez riches en urocaséine et que la température extérieure est élevée que cet effet se produit.

Pendant la saison d'été, les urines renfermant presque toute l'urocaséine à l'état insoluble, on conçoit qu'il y ait intérêt à connaître exactement la quantité totale de cette matière éliminée. Pour y parvenir, nous employons le procédé suivant qui est d'une exécution assez délicate :

Dosage de l'urocaséine totale. — On prend 50, 100 ou 200 centimètres cubes d'urine après avoir bien mélangé les différentes parties du liquide. Supposons qu'on prenne 100 centimètres cubes, on

(1) Voir le numéro précédent.

y ajoute 1 gramme d'acide acétique à 8 degrés, on laisse déposer le précipité après avoir agité assez fortement (cette agitation facilite l'agrégation de la matière et par suite le dépôt). Quand le liquide surnageant est bien clair, on décante sur un filtre Berzélius sans plis et mouillé. Le précipité resté dans le vase, composé d'urocaséine et de graisse est lavé avec 100 à 150 centimètres cubes d'eau distillée, employée en 2 fois; chaque fois, le liquide est versé sur le filtre. On répète la même opération en remplaçant l'eau par l'alcool et finalement on fait passer tout le précipité sur le filtre; quand celui-ci est bien égoutté, on déplie le filtre avec précaution et on jette le magma dans un petit mortier de cristal.

On détache avec une spatule toute la matière caséeuse, ce qui se fait très facilement, la matière n'adhérant pas du tout au papier et se détachant souvent d'un seul bloc; on triture finement l'urocaséine avec de l'éther qui s'empare de la matière grasse, et on jette le liquide avec les particules les plus légères sur le filtre qu'on a replié et remis sur l'entonnoir (avec un peu d'habileté, on arrive facilement à enlever toute l'urocaséine sans déchirer le filtre), on continue à triturer avec de nouvel éther jusqu'à ce qu'on ait recueilli toute la matière sur le filtre; on laisse égoutter quelques minutes seulement, car il ne faut pas que la matière se dessèche; puis on jette l'urocaséine dans un verre à précipiter, on lave le filtre avec 60 centimètres cubes d'eau distillée additionnée de trois gouttes d'AzH^3 (le filtre contient 20 centimètres cubes d'eau), et on recueille l'eau de lavage dans le vase contenant l'urocaséine. Au contact du liquide ammoniacal, l'urocaséine se dissout; si la solution est limpide, il n'y a qu'à précipiter par l'acide acétique et recueillir le précipité sur un filtre taré, on lave et après dessiccation à 110 degrés, on pèse dans un pèse-filtre taré.

Si la solution ammoniacale d'urocaséine n'était pas limpide, il est évident qu'il faudrait la filtrer, mais quand on peut s'en dispenser cela est préférable, car cette filtration et les lavages qu'elle entraîne ne demandent pas moins de deux jours, ce qui complique le procédé.

En opérant ainsi, nous avons obtenu les nombres suivants, lesquels sont rapportés au litre :

1882	7 août	2gr.12
	9 —	2
	22 —	2gr.69
	27 —	2gr.52
	1er septembre	2gr.40

La plupart des auteurs admettent que l'urine *ne renferme jamais de caséine*. Cependant, Lehmann, dans son traité de chimie physiologique (traduction Ch. Drion), nous dit, à la page 236 : « La caséine qu'on a signalée dans l'urine chyleuse n'a pas été constatée d'une manière bien certaine. » Nous espérons que l'observation qui fait le sujet de ce mémoire contribuera à lever le doute exprimé par le physiologiste allemand.

Préparation de l'urocaséine pure. — L'urine est additionnée de 1 pour 100 d'acide acétique à 8 degrés ; il se forme un abondant coagulum composé principalement d'urocaséine et de graisse, on jette le tout sur un linge fin mouillé qui retient le précipité ; celui-ci, bien égoutté, est introduit dans un flacon renfermant de l'alcool à 95 degrés. On répète chaque jour cette opération jusqu'à ce qu'on ait une quantité suffisante de matière (cinq à six semaines nous ont été nécessaires). La matière ainsi recueillie est triturée avec de l'alcool à 95 degrés, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement divisée, on sépare par le filtre le liquide alcoolique et on continue les lavages à l'alcool jusqu'à ce que ce dernier passe incolore. A ce moment on laisse égoutter, puis on épuise par l'éther comme on a épuisé par l'alcool. Les liquides éthérés et alcooliques sont mis de côté pour la préparation de la graisse urinaire ; quant à l'urocaséine, on la délaie dans 3 à 4 litres d'eau distillée, on ajoute quelques grammes d'ammoniaque ; la matière se dissout presque intégralement ; on filtre la solution sur un papier mouillé (cette opération doit se faire dans un endroit frais, car elle demande deux à trois jours) ; finalement, on précipite l'urocaséine par l'acide acétique, on lave le précipité à l'eau distillée, on le triture enfin et par petites portions avec de l'alcool qui le divise mieux que l'eau et on achève le lavage avec de l'alcool qu'on fait suivre d'un lavage à l'éther, lequel enlève les dernières traces de graisse. Si on veut conserver l'urocaséine humide, on déplace l'éther par l'alcool et on garde la matière sous forme de pâte imbibée d'alcool ; si, au contraire, on veut une matière sèche, on place la pâte dans une étuve chauffée à 100 degrés ; au bout d'un certain temps, on pulvérise la matière et on achève la dessiccation de la poudre à 110 degrés. Par ce procédé, nous avons obtenu une matière ne contenant que 0 gr. 55 pour 100 de cendres.

DE LA GRAISSE URINAIRE.

Préparation. — Les liquides alcooliques et éthérés provenant de la préparation de l'urocaséine contiennent la graisse urinaire.

Pour l'extraire, on évapore à part au B. M. le liquide alcoolique et le liquide éthéré. Le résidu laissé par le liquide alcoolique est traité par une petite quantité d'éther que l'on réunit aux liqueurs éthérées et qu'on évapore avec elles au B. M. On obtient ainsi la matière grasse qu'on lave plusieurs fois à l'eau bouillante ; on la place dans une étuve chauffée à 40 degrés, où elle fond, tandis que l'eau interposée se sépare ; il suffit de décanter sur un filtre disposé à l'avance dans l'étuve pour l'obtenir parfaitement limpide ; on la coule ensuite dans des flacons où elle se solidifie. Ainsi préparée, elle est légèrement jaunâtre, mais on peut l'obtenir parfaitement blanche en la traitant au B. M. par le noir animal en présence d'une petite quantité d'alcool, reprenant par l'éther et évaporant la solution.

Propriétés. — Cette graisse est d'une couleur légèrement jaunâtre ou tout à fait blanche si on lui a fait subir la purification ci-dessus indiquée, d'une consistance butyreuse, d'une odeur un peu aromatique, ne rappelant nullement l'odeur de l'urine. Elle commence à fondre à 30 degrés, sa densité à la température de 0 degré rapportée à l'eau à + 4 degrés est égale à 0 gr. 958.

Elle est facilement saponifiable par la potasse, mais le carbonate de soude l'attaque à peine ; ce qui indique qu'elle contient peu d'acides gras libres ; en effet, 4 grammes de graisse ne nous ont fourni que 0 gr. 0665 d'acides gras libres.

Dans le but de connaître la composition de cette graisse, nous avons préparé avec elle un savon de potasse. Ce savon traité par l'acide tartrique et distillé en présence de l'eau, nous a donné une petite quantité d'acides gras volatils présentant l'odeur désagréable de l'acide butyrique.

Il nous était impossible de doser, même approximativement, les acides gras volatils contenus dans cette graisse, mais nous pouvions y doser les acides gras fixes et connaître par différence la quantité des acides volatils. Nous avons pour cela mis en pratique une méthode journellement employée pour le dosage des acides gras fixes dans les beurres, nous voulons parler de la méthode d'Hehner modifiée par Dalican (*Moniteur scientifique-Quesneville*, 1882, p. 989). Cette méthode consiste à saponifier un poids connu de graisse par la potasse alcoolique et à laver les acides gras à l'eau bouillante jusqu'à ce que celle-ci cesse d'être acide, au tournesol, même après une demi-heure de contact avec le papier réactif. En

opérant chaque fois sur 10 grammes de graisse provenant de deux extractions différentes, nous avons obtenu :

1°	8.68, soit pour 100	86.80
2°	8.742 —	87.42

Ces acides gras ont été transformés en sels de plomb, par digestion, avec la moitié de leur poids de massicot.

Le traitement par l'éther des sels de plomb permet d'isoler l'oléate de plomb soluble des autres sels insolubles.

Ces différents sels de plomb, traités par l'acide chlorhydrique en présence de l'alcool, ont fourni dans une expérience, sur 8 gr. 742 d'acides fixes :

Acide oléique	3.322
— gras solide	5.339
Perte	0.081

La matière désignée sous le nom d'*acide gras solide* fond à 48 degrés ; elle ne constitue pas une espèce chimique, mais bien un mélange de plusieurs corps. En combinant la méthode des cristallisations successives dans l'alcool avec celle des précipitations fractionnées par l'acétate de magnésie, j'ai pu isoler une petite quantité d'un acide fusible à 62 degrés et non séparable en d'autres acides à points de fusion différents. Ce corps que j'ai obtenu en trop petite quantité pour l'analyser est probablement l'acide palmitique : comme lui, il cristallise en paillettes nacrées et donne un sel de magnésium facilement fusible au B. M.

Si nous comparons cette graisse urinaire avec la graisse du beurre, nous remarquons entre ces deux corps gras plus d'une ressemblance, soit dans les propriétés physiques, soit dans la composition chimique. Le tableau suivant permet de se rendre compte de ces analogies :

	Graisse urinaire.	Graisse de beurre.	Auteurs.
Densité	0.958 à 0 degré	0.966 à 0 degré	E. Léger.
		0.942 à 18 degrés	Officine Dorvault.
Point de fusion.	30 degrés	30 degrés	Bourgoin. Buignet, Regnauld.
Acides gras fixes insolubles	86.80 à 87.42 p. 100	85.70 à 87.80 p. 100	Reichardt.
		86.5 à 87.5 p. 100	G. Hehner.
		86.18 p. 100	E. Léger.

La présence dans cette graisse d'acides volatils, et notamment d'acide butyrique, la distingue nettement de la graisse du tissu adipeux humain qui ne contient que peu d'acides volatils. Krœtschmar

en employant la méthode d'Hehner a, en effet, dosé 95.5 pour 100 d'acides fixes dans la graisse humaine, chiffre très éloigné de ceux préalablement cités pour la graisse urinaire. Il me paraît difficile, d'autre part, de douter de la préexistence de ces acides volatils et d'invoquer leur formation probable aux dépens de l'urocaséine, car cette transformation exige un certain temps; or les urines n'avaient jamais plus de vingt-quatre heures, elles étaient acides, et la caséine aussitôt extraite était plongée dans l'alcool à 95 degrés, dont l'effet certain devait être d'empêcher toute métamorphose ultérieure.

Dosage de la graisse urinaire. — Après avoir eu soin de bien agiter l'urine, on en prélève 100 centimètres cubes auxquels on ajoute 1 gramme d'acide acétique, l'urocaséine se coagule en entraînant la matière grasse, on recueille le précipité sur un filtre mouillé et après l'avoir lavé avec un peu d'eau, on jette dans un mortier le filtre et son contenu, on triture avec du grès en poudre grossière. La trituration déchire le papier et divise parfaitement la matière. Il n'y a plus qu'à traiter par l'éther, dans un petit tube effilé, le mélange séché à l'étuve. L'éther évaporé dans une capsule tarée abandonne la matière grasse qu'on pèse après lavage et dessiccation. Le chiffre porté à l'analyse indiquée au commencement de ce mémoire a été obtenu par cette méthode. D'autres dosages effectués plus tard ont donné :

31 juillet 1882	3gr.25 par litre
8 août —	4gr.11 —
16 août —	3g.47 —

Conclusions. — 1° L'urine que nous avons examinée est surtout caractérisée par la présence d'une *caséine*, matière qui n'a pas encore été signalée dans ce liquide, du moins d'une façon certaine ;

2° Cette caséine ne semble pas provenir du sang de la malade, car il ne contenait que de petites quantités de caséine du sérum non comparable à celle existant dans l'urine de la malade ;

3° Le sang ne contenant que 2 gr. 05 de graisse pour 1000 (quantité normale), on ne peut invoquer le passage de la graisse du sang dans l'urine ;

4° Si de la présence de la caséine, on rapproche celle d'une matière butyreuse, nous voyons que nous nous trouvons en face d'une urine très anormale, puisqu'il n'y manque plus que du sucre pour réunir les éléments du lait.

Depuis le commencement de ce mémoire, j'ai employé le mot urocaséine; en agissant ainsi, j'ai voulu réserver la question d'identité entre cette matière et la caséine du lait. Cependant, si on examine les propriétés des deux corps et si on compare leur composition chimique, on remarquera une ressemblance telle, qu'on sera tenté de les confondre tous les deux sous le nom commun de *caséine*.

Sur la composition des salicylates de bismuth ;

Par M. RAGOUCY, interne en pharmacie des hôpitaux.

Dans une note reproduite dans le dernier numéro de ce journal, page 433, M. Jaillet examine les salicylates de bismuth du commerce, et après avoir prouvé, avec raison, que ce médicament est constitué, en réalité, par un mélange en proportions variables d'acide salicylique libre et de salicylate de bismuth, il propose des préparations et des formules nouvelles.

Ce sont ces formules que nous venons discuter.

Nous allons d'abord examiner quelles doivent être les formules théoriques des salicylates de bismuth ; nous montrerons ensuite que les formules de M. Jaillet sont erronées ; nous terminerons par quelques considérations sur la préparation du salicylate de bismuth.

L'acide salicylique, acide monobasique et phénol monoatomique, a pour formule brute $C^{14}H^6O^6$ en équivalents, soit $C^7H^6O^3$ en atomes. Sa constitution est représentée par la formule $C^{14}H^4(H^2O^2)O^4$ en équivalents, soit :

$$C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO^2H \\ OH \end{matrix} \right. \quad \text{en atomes.}$$

Pour avoir la formule d'un salicylate, il suffit de remplacer le seul atome d'hydrogène typique par un atome de métal monatomique ; si le métal est di- ou triatomique, deux ou trois molécules d'acide salicylique doivent entrer en réaction.

Le salicylate de soude, par exemple, a pour formule :

$$C^{14}H^5Na(H^2O^2)O^4 \text{ ou } C^{14}H^5O^5, NaO \text{ en équivalents,}$$

$$\text{et } C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO^2Na \\ OH \end{matrix} \right. \quad \text{en atomes.}$$

L'acide salicylique, étant aussi phénol monoatomique, peut donner une autre série de composés : le salicylate de soude sodé, corps intermédiaire dans la préparation de l'acide salicylique, en est un exemple. Ce composé a pour formule :

$C^{14}H^{4}Na\,(NaHO^{2})\,O^{4}$ en équivalents,

et $C^{6}H^{4}\left\langle\begin{matrix}CO^{2}Na\\ONa\end{matrix}\right.$ en atomes.

Ce second atome d'hydrogène, remplacé par le métal, n'appartient plus à la fonction acide, mais bien à la fonction phénolique de l'acide salicylique.

Ceci posé, le bismuth se comportant comme un métal triatomique, la formule du salicylate de bismuth doit être, en négligeant l'eau de cristallisation qui peut exister dans ce corps :

(1) $[C^{6}H^{4}\,(OH)\,CO^{2}]^{3}\,Bi'''$, en atomes,

et en équivalents $(C^{14}H^{5}O^{6})^{3}$ Bi ou $(C^{14}H^{5}O^{5})^{3}$ BiO^{3}.

Le salicylate basique de bismuth, dans lequel le bismuth remplacerait tous les atomes d'hydrogène du carboxyle et de l'hydroxyle serait :

$Bi^{2}(C^{7}H^{4}O^{3})^{3}$

Ce sont là des spéculations théoriques nécessaires pour bien comprendre le sujet qui nous occupe.

Nous ferons seulement remarquer que la formule (1) représente un corps d'une composition analogue à celle de l'azotate acide de bismuth Bi $(AzO^{3})^{3}$ en atomes, et Bi $(AzO^{6})^{3}$ ou BiO^{3}, $3AzO^{5}$, en équivalents. Il est probable qu'il existe un sous-salicylate correspondant au sous-nitrate BiO^{3}, AzO^{5} en équivalents. Ce serait le sous-salicylate de bismuth, provenant de la dissociation du salicylate neutre de bismuth.

La formule de ce sous-salicylate serait :

Bi O^{3} $(C^{14}H^{5}O^{5})$ en équivalents.

Examinons maintenant les formules de M. Jaillet.

La salicylate acide de M. Jaillet aurait pour composition $(Bi^{2}O^{3})^{3}$ $(C^{14}H^{6}O^{4})^{5}+Aq$; mais, pour obtenir un sel, il faut nécessairement que de l'hydrogène de l'acide soit remplacé par le métal ; or, dans la formule de M. Jaillet l'acide salicylique n'a perdu aucun atome d'hydrogène et c'est l'oxygène qui s'élimine, ce qui est contraire à tout ce qui est admis sur la constitution des sels.

La même erreur se répète à propos du salicylate dit *basique*. Ici encore l'oxygène s'élimine, tandis que l'hydrogène reste tout entier dans la molécule.

Un mot maintenant sur la préparation du salicylate et sur la cause qui introduit dans ce corps de l'acide salicylique libre. On sait, d'après les travaux de M. Ditte, que la dissociation de l'azotate acide de bismuth se produit, à une même température, jusqu'à ce que la liqueur contienne une quantité déterminée d'acide libre, en donnant un précipité de sous-nitrate ; que la dissociation augmente quand la température s'élève ; que le sous-nitrate de bismuth se dissocie lui-même en présence de l'eau jusqu'à ce qu'il atteigne la composition $2BiO^3, AzO^5$. Si l'on n'atteint pas cette limite, le précipité est un mélange de plusieurs sous-nitrates.

Quand on ajoute à une solution nitrique d'azotate acide de bismuth, une solution de salicylate de soude, il se forme de l'azotate de soude, de l'acide salicylique se précipite, et l'acide nitrique n'étant plus en quantité nécessaire pour maintenir la stabilité du nitrate acide de bismuth en présence de l'eau, il y a tendance à formation de sous-nitrate, et à mise en liberté d'une nouvelle quantité d'acide nitrique. Ces inconvénients peuvent être atténués en se servant d'une solution concentrée de salicylate de soude.

Mais quand il s'agit de laver le précipité, le phénomène de la dissociation reparaît ; l'acide salicylique étant peu soluble, il faut laver assez longtemps et suivant les quantités d'eau ajoutées, leur température, on obtient des produits différents.

Ces conditions, défavorables pour la préparation d'un corps défini, jointes à la multiplicité des combinaisons que peuvent former l'acide salicylique et le bismuth, expliquent suffisamment les différences de résultats obtenus par d'habiles expérimentateurs dans l'administration de ce médicament.

La préparation du salicylate de bismuth constitue une manipulation délicate ; les lavages que l'on fait subir au précipité pour enlever le nitrate de soude formé dans la réaction et le salicylate de soude non décomposé accumulent le bismuth dans le produit qui contient de plus de l'acide salicylique libre, par suite du peu de solubilité de cet acide.

Malgré les difficultés pratiques que l'on rencontre dans la préparation du salicylate de bismuth, on trouve maintenant ce corps, sous le cachet de la Fabrique française de salicylates, dans d'aussi

bonnes conditions qu'il est permis de le désirer ; il contient relativement peu d'acide salicylique libre.

On peut donc être certain dans l'emploi de ce sel, si l'on s'assure de son origine, d'avoir un médicament toujours identique, fabriqué dans des conditions qui le rapprochent, autant que possible, de la composition théorique que nous lui avons assignée ci-dessus.

Sur la présence de l'arsenic dans certains vins en l'absence de matière colorante étrangère ;

Par M. Barthélemy.

Un viticulteur du Midi, ayant reçu des plaintes sur son vin, me pria d'en faire l'analyse au mois de juin dernier. Je trouvai, dans l'échantillon qui me fut remis, une dose relativement considérable d'arsenic, en l'absence de toute matière colorante d'origine minérale.

En présence de l'effroi causé par cette révélation qui pouvait faire soupçonner une tentative criminelle, je me décidai, sur la prière du propriétaire, à examiner le vin de son chai. Sur quatre pièces que j'examinai d'abord, trois furent trouvées arsénicales à des degrés très divers ; la quatrième n'offrait rien d'anormal : je remarquai que cette dernière était une barrique neuve, et ce fut pour nous un trait de lumière.

Le propriétaire me raconta, en effet, que pour enlever le mauvais goût que ses vieilles pièces avaient contracté, il les avait lavées à plusieurs reprises avec la *drogue*, c'est-à-dire avec l'acide sulfurique plus ou moins étendu. Il me fut aisé de vérifier que le vin de toutes les barriques neuves était dépourvu d'arsenic.

La pratique dont je signale ici le danger tend de plus en plus à se répandre dans les campagnes : la drogue se vend chez tous les épiciers.

L'acide sulfurique ordinaire, livré au commerce aux environs de Toulouse, est, depuis quelques années, si arsénical que j'ai pu en user, dans mes cours, comme d'une source abondante d'arsenic. J'ai souvenir aussi d'avoir été consulté sur le dépôt jaune abondant, obtenu dans des usines à gaz où l'on fabrique le sulfate d'ammoniaque à l'aide de l'acide sulfurique de certaines provenances, bien connues d'ailleurs des chimistes.

La plupart des auteurs admettent que l'urine *ne renferme jamais de caséine*. Cependant, Lehmann, dans son traité de chimie physiologique (traduction Ch. Drion), nous dit, à la page 236 : « La caséine qu'on a signalée dans l'urine chyleuse n'a pas été constatée d'une manière bien certaine. » Nous espérons que l'observation qui fait le sujet de ce mémoire contribuera à lever le doute exprimé par le physiologiste allemand.

Préparation de l'urocaséine pure. — L'urine est additionnée de 1 pour 100 d'acide acétique à 8 degrés ; il se forme un abondant coagulum composé principalement d'urocaséine et de graisse, on jette le tout sur un linge fin mouillé qui retient le précipité ; celui-ci, bien égoutté, est introduit dans un flacon renfermant de l'alcool à 95 degrés. On répète chaque jour cette opération jusqu'à ce qu'on ait une quantité suffisante de matière (cinq à six semaines nous ont été nécessaires). La matière ainsi recueillie est triturée avec de l'alcool à 95 degrés, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement divisée, on sépare par le filtre le liquide alcoolique et on continue les lavages à l'alcool jusqu'à ce que ce dernier passe incolore. A ce moment on laisse égoutter, puis on épuise par l'éther comme on a épuisé par l'alcool. Les liquides éthérés et alcooliques sont mis de côté pour la préparation de la graisse urinaire ; quant à l'urocaséine, on la délaie dans 3 à 4 litres d'eau distillée, on ajoute quelques grammes d'ammoniaque ; la matière se dissout presque intégralement ; on filtre la solution sur un papier mouillé (cette opération doit se faire dans un endroit frais, car elle demande deux à trois jours) ; finalement, on précipite l'urocaséine par l'acide acétique, on lave le précipité à l'eau distillée, on le triture enfin et par petites portions avec de l'alcool qui le divise mieux que l'eau et on achève le lavage avec de l'alcool qu'on fait suivre d'un lavage à l'éther, lequel enlève les dernières traces de graisse. Si on veut conserver l'urocaséine humide, on déplace l'éther par l'alcool et on garde la matière sous forme de pâte imbibée d'alcool ; si, au contraire, on veut une matière sèche, on place la pâte dans une étuve chauffée à 100 degrés ; au bout d'un certain temps, on pulvérise la matière et on achève la dessiccation de la poudre à 110 degrés. Par ce procédé, nous avons obtenu une matière ne contenant que 0 gr. 55 pour 100 de cendres.

DE LA GRAISSE URINAIRE.

Préparation. — Les liquides alcooliques et éthérés provenant de la préparation de l'urocaséine contiennent la graisse urinaire.

Pour l'extraire, on évapore à part au B. M. le liquide alcoolique et le liquide éthéré. Le résidu laissé par le liquide alcoolique est traité par une petite quantité d'éther que l'on réunit aux liqueurs éthérées et qu'on évapore avec elles au B. M. On obtient ainsi la matière grasse qu'on lave plusieurs fois à l'eau bouillante; on la place dans une étuve chauffée à 40 degrés, où elle fond, tandis que l'eau interposée se sépare; il suffit de décanter sur un filtre disposé à l'avance dans l'étuve pour l'obtenir parfaitement limpide; on la coule ensuite dans des flacons où elle se solidifie. Ainsi préparée, elle est légèrement jaunâtre, mais on peut l'obtenir parfaitement blanche en la traitant au B. M. par le noir animal en présence d'une petite quantité d'alcool, reprenant par l'éther et évaporant la solution.

Propriétés. — Cette graisse est d'une couleur légèrement jaunâtre ou tout à fait blanche si on lui a fait subir la purification ci-dessus indiquée, d'une consistance butyreuse, d'une odeur un peu aromatique, ne rappelant nullement l'odeur de l'urine. Elle commence à fondre à 30 degrés, sa densité à la température de 0 degré rapportée à l'eau à + 4 degrés est égale à 0 gr. 958.

Elle est facilement saponifiable par la potasse, mais le carbonate de soude l'attaque à peine; ce qui indique qu'elle contient peu d'acides gras libres; en effet, 4 grammes de graisse ne nous ont fourni que 0 gr. 0665 d'acides gras libres.

Dans le but de connaître la composition de cette graisse, nous avons préparé avec elle un savon de potasse. Ce savon traité par l'acide tartrique et distillé en présence de l'eau, nous a donné une petite quantité d'acides gras volatils présentant l'odeur désagréable de l'acide butyrique.

Il nous était impossible de doser, même approximativement, les acides gras volatils contenus dans cette graisse, mais nous pouvions y doser les acides gras fixes et connaître par différence la quantité des acides volatils. Nous avons pour cela mis en pratique une méthode journellement employée pour le dosage des acides gras fixes dans les beurres, nous voulons parler de la méthode d'Hehner modifiée par Dalican (*Moniteur scientifique-Quesneville*, 1882, p. 989). Cette méthode consiste à saponifier un poids connu de graisse par la potasse alcoolique et à laver les acides gras à l'eau bouillante jusqu'à ce que celle-ci cesse d'être acide, au tournesol, même après une demi-heure de contact avec le papier réactif. En

Propriétés de l'Evonymine.

Parmi les médicaments nouveaux de la Pharmacopée américaine, il convient de signaler l'Evonymine, purgatif retiré d'une variété de fusain, qui croît dans le Nord-Ouest de l'Amérique septentrionale, l'*Evonymus atropurpureus*, de la famille des Célastrinées.

D'après M. P. Thibault (1), l'evonymine est un produit qui diffère beaucoup suivant la fabrique dont il provient; on en trouve actuellement trois sortes dans le commerce :

L'evonymine brune (*evonymin brown*).

Les evonymines vertes (*evonymin green*).

L'evonymine liquide (*fluid extract of Wahoo*).

On doit employer de préférence, l'evonymine brune qui est la plus active. Elle se présente sous forme d'une poudre d'un gris-brunâtre, d'une saveur spéciale, déterminant sur la langue une abondante sécrétion salivaire. Cette poudre est très hygrométrique, entièrement soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool et l'éther. Sa solution précipite légèrement par le phosphomolybdate d'ammoniaque; elle ne précipite pas par l'iodure double de mercure et de potassium, ni par les acides, ni par l'ammoniaque étendue; elle réduit énergiquement la liqueur cupropotassique.

M. Thibault conseille de préparer l'evonymine brune en épuisant dans un appareil à déplacement 1 partie de poudre d'écorce de racine d'evonymus par 6 parties d'alcool à 60°; on distille l'alcool et on évapore au bain-marie, en consistanee sirupeuse; on ajoute un peu de sucre de lait pour empêcher la séparation d'une petite quantitié de matières grasses et résineuses, et on dessèche à l'étuve. Le produit sec est pulvérisé et renfermé dans des flacons bien bouchés.

L'evonymine est un stimulant de l'appareil biliaire, et elle fait en même temps contracter les muscles intestinaux. C'est donc un laxatif et un cholagogue qui n'agit jamais comme un purgatif violent.

La dose efficace varie entre 0,05 centigr. et 0,15 centigr.

L'evonymine donne rarement des coliques, qu'on peut éviter du reste facilement, en lui associant sous forme pilulaire, une petite quantité d'extrait de jusquiame.

(1) *Journ. de Ph. et de Ch.*, août 1883.

Des alcaloïdes du Quebracho.

MM. Huchard et Eloy ont présenté à la Société de thérapeutique un travail sur les propriétés physiologiques, toxiques et thérapeutiques du quebracho et de ses alcaloïdes. Il s'agit du *quebracho blanc*, arbre de la famille des Apocynées, originaire de la République Argentine (1).

Le quebracho contient six alcaloïdes, dont les plus importants sont l'aspidospermine et la quebrachine.

L'aspidospermine du commerce, dont se sont servis jusqu'ici tous les expérimentateurs, est un mélange de tous les alcaloïdes.

MM. Huchard et Eloy ont reconnu que ces divers alcaloïdes ont des propriétés différentes et presque antagonistes.

L'aspidospermine est un modificateur des mouvements respiratoires, dont il augmente l'amplitude et provoque l'accélération, un agent provocateur de l'arrêt des échanges et un antithermique. Ces diverses propriétés sont importantes au point de vue des maladies qui produisent la dyspnée, l'apnée et l'anoxémie. M. Huchard a déjà commencé des essais, dans son service à l'hôpital Tenon, sur des malades atteints de dyspnée.

La quebrachine est très toxique et a une action tout autre. Elle produit l'asphyxie par paralysie musculaire et accumulation probable d'acide carbonique dans le sang : elle détermine une élévation de température et une exagération des échanges.

Il résulte de là que l'usage de l'extrait de quebracho comme eupnéique expose, par son emploi à doses élevées, à des dangers d'empoisonnement et à des échecs thérapeutiques, puisqu'il renferme des alcaloïdes très différents et de propriétés antagonistes.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

R. Palm. — *Extraction de la matière colorante de la cochenille au moyen du borax.*

Par le traitement de la cochenille pulvérisée avec une solution de borax saturée à froid, après intervention de la chaleur, on obtient une solution rouge-violet foncé qui, par addition d'acide sulfu-

(1) *Répertoire de Pharmacie*, avril 1880, p. 154 et 156.

rique, chlorhydrique ou acétique concentré, donne un précipité floconneux de couleur violet-foncé. Par la dessiccation, ce précipité s'agglomère en pelotes d'apparence résineuse, analogues au sang-dragon.

Cette matière colorante n'est pas identique avec le carmin ordinaire, car l'acide sulfurique la dissout en donnant une coloration bleue intense. Cette solution bleue passe peu à peu au rouge, et plus rapidement par addition d'eau. Après élimination de cette matière colorante, la solution boratée acétique donne, avec une solution plombique, un précipité qui, par divers traitements, fournit du carmin.

(*Zeitschrift für analyt. Chemie*, XXII, 324 et *Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XXI, 1883, 339.)

R. Palm. — *Extraction de la santaline du santal au moyen du borax.*

Le bois pulvérisé est mis à bouillir avec de l'eau pour éliminer le tannin. Le résidu est ensuite chauffé avec une solution de borax, saturée de chaux, jusqu'à extraction complète de la matière colorante. La liqueur filtrée est additionnée d'acide sulfurique ou d'acide chlorhydrique jusqu'à cessation de précipité. Le précipité rouge, volumineux, est recueilli sur un filtre et dissous dans l'alcool bouillant. Par refroidissement, la santaline se sépare sous forme de poudre cristalline rouge. Ou bien encore, on peut redissoudre la santaline impure dans le carbonate de soude, puis la précipiter de cette solution.

(*Zeitschrift für analyt. Chemie*, XXII, 324 et *Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XXI, 1883, 339.)

Lentz. — *Préparation de l'hydrogène sulfuré à l'état de pureté.*

Dans les recherches de Chimie légale, il est de toute importance de n'employer que de l'hydrogène sulfuré, parfaitement pur, entièrement privé d'hydrogène arsénié. Mais le sulfure de fer du commerce et l'acide sulfurique renferment le plus souvent de l'arsenic, et l'hydrogène arsénié produit n'est jamais complètement éliminé par un seul lavage du gaz dans l'eau distillée. Pour remédier à ce procédé défectueux, l'auteur installe un système de 4 flacons laveurs. Le premier renferme un mélange de 1 partie d'acide chlo-

rhydrique et 2 p. d'eau; le second, 1 p. d'acide et 4 p. d'eau; le troisième, 1 p. d'acide et 8 p. d'eau et le quatrième enfin ne renferme que de l'eau distillée. Les flacons laveurs sont disposés en carré sur une plaque de fer permettant de les chauffer à la température de 60° à 70°. (Leur disposition dans un bain-marie serait peut-être plus pratique.) Comme bouchons, on ne doit employer que des bouchons de liège et non de caoutchouc. Les tubes servant à conduire le gaz doivent être tout en verre, sans jonctions en caoutchouc. On doit, du reste, pour les conduites de gaz, ne se servir absolument que de tuyaux en caoutchouc noir et non en caoutchouc vulcanisé. L'hydrogène sulfuré, ainsi obtenu après un lavage prolongé dans l'acide chlorhydrique dilué et chaud, ne donne aucune trace de précipité, ce qui arriva après une demi-heure avec un lavage du gaz dans deux flacons contenant simplement de l'eau distillée.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 588 et *Chemiker Zeitung*, VII, 1883, 1028.)

Brautlecht. — *Recherche des microorganismes dans les eaux potables*.

Un point important dans l'examen des eaux potables, au point de vue de leur valeur hygiénique, consiste dans la recherche des microorganismes qu'elles peuvent renfermer. Ces derniers se trouvent le plus souvent en très petites quantités et leur détermination est d'autant plus difficile. Il faut donc les grouper sous le plus petit volume possible, sous forme de précipité facilement soluble dans un acide. A cet effet, on emploie la solution suivante :

Sulfate d'alumine	1
Acide chlorhydrique	1
Eau distillée	8

On ajoute 5 gouttes de cette solution à l'eau à examiner, puis 3 gouttes d'ammoniaque et on laisse se rassembler le faible précipité produit, que l'on recueille sur un très petit filtre sans plis. On frotte légèrement ce dernier avec une baguette de verre pour retirer ce précipité auquel on ajoute 10 gouttes d'acide acétique. Les microorganismes sont réunis dans cette petite solution que l'on peut alors examiner au microscope à l'aide de réactifs colorés.

(*Pharm. Zeitung*, XXVIII, 1883, 572 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 585.)

Recherche du seigle ergoté dans les farines.

La farine soupçonnée est additionnée de son volume d'éther acétique. On ajoute quelques cristaux d'acide oxalique et on chauffe à l'ébullition. Si elle renferme du seigle ergoté, le liquide refroidi présente une couleur rougeâtre.

(*Pharm. Post*, XXX, 1883, 336 ; *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 461 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 582.)

MICHAEL. — *Synthèse de l'acide cinnamique.*

L'auteur réalise la synthèse de l'acide cinnamique en chauffant, en tube fermé, pendant plusieurs heures, à 130°, l'aldéhyde benzoïque avec l'acide malonique.

(*Scientific American*, 25 *August* 1883 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 585).

LEWIN. — *Sur la recherche de l'albumine dans l'urine.*

L'auteur fait remarquer que pendant l'emploi du baume de copahu, l'urine donne un précipité avec l'acide nitrique. Ce précipité, formé par de l'acide copahivique, pourrait facilement être confondu avec un précipité d'albumine (1).

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 548 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 633.)

LIESEGANG. — *Procédé pour enlever les taches de nitrate d'argent sur les mains.*

On frotte les taches avec une solution de :

Iode	
Iodure de potassium	10
Eau	100
Ammoniaque	1

ou on les lave avec une solution provenant du mélange d'acide chlorhydrique avec des fragments de fil de cuivre, de façon que ce dernier se trouve toujours en excès.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 380.)

---

(1) Cette cause d'erreur a été, croyons-nous, indiquée depuis fort longtemps. (*Trad.*).

Hager. — *Composition moyenne des vins rouges de Hongrie.*

Les vins rouges de Hongrie renferment, en moyenne et pour cent, en poids :

Alcool	8 à 10
Extrait	2 à 2,5
Cendres	0,2 à 0,25
Acides libres	0,45 à 0,60

Ces chiffres varient naturellement suivant l'année et la situation. (*Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 488.)

H. Beckurts. — *Sur la recherche du phosphore, avec l'appareil de Mitscherlich, en présence des sels de plomb.*

D'après les observations de Schwanert, citées par Otto, dans son traité de la « Recherche des Poisons » (*Ausmittelung der Gifte, Ve Auflage*, p. 16), la présence des sels de plomb doit empêcher la phosphorescence dans l'appareil de Mitscherlich. L'auteur a effectué, avec le concours de Tychsen, plusieurs séries d'essais qui contredisent l'exactitude de cette assertion :

1° A 50 grammes de pain, on ajoute le bout de deux allumettes, dix centigrammes d'acétate de plomb, vingt centigr. de nitrate de plomb et vingt centigr. de sulfate de plomb, et le mélange est soumis à la distillation. Dans tous les essais, on a constaté la phosphorescence dans le tube de Mitscherlich et, dans le liquide distillé, la présence de l'acide phosphorique a été nettement constatée ;

2° Dans la seconde série d'essais, on a mélangé 40 grammes de viande hâchée avec une tête d'allumette, dix centigr. d'acétate de plomb, dix centigr. de nitrate de plomb et vingt centigr. de sulfate de plomb. Le mélange a été mis à macérer pendant trois jours, après avoir été acidulé avec de l'acide tartrique, puis soumis à la distillation. La phosphorescence a été constatée dans tous les essais et l'acide phosphorique retrouvé dans le produit de la distillation ;

3° Dans la dernière série d'essais, la viande a été mélangée avec une tête d'allumette et dix à vingt centigr. d'acétate, de nitrate et de sulfate de plomb. Une partie du mélange a été acidulée avec l'acide tartrique, l'autre n'a subi aucune addition. Les deux parties ont été abandonnées en lieu chaud pendant trois à quatre semaines, puis soumises à la distillation. Dans tous les essais, malgré l'action prolongée des sels de plomb sur le phosphore, malgré l'état de décomposition de la viande, la phosphorescence a été nettement per-

çue dans le tube de Mitscherlich et on a pu retrouver avec sûreté l'acide phosphorique dans le résultat de la distillation.

(*Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 582.)

Empoisonnement par l'iode.

Dans le cas d'intoxication grave par l'iode, on recommande l'emploi, comme contre-poison, d'une solution aqueuse d'hyposulfite de soude. Ce dernier sel, même à hautes doses, n'est pas vénéneux. Son emploi ne présente donc pas d'inconvénients. Le plus souvent, les vomissements surviennent rapidement et quand le premier danger est écarté par ce moyen, on peut alors administrer le contre-poison ordinaire : l'empois d'amidon (1).

(*Deutsch-Amer. Apotheker Zeitung*, IV, 1883, 379 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 634.)

J.-C. MARTIN. — *Conservation des solutions de salicylate de soude.*

Les solutions de salicylate de soude, préparées directement par neutralisation de l'acide salicylique, deviennent assez rapidement troubles et de couleur foncée. Pour remédier à cet inconvénient, l'auteur conseille l'addition d'une petite quantité d'hyposulfite de soude. Une solution de réserve, faite à l'avance, peut se préparer ainsi :

Acide salicylique	500	grammes.
Hyposulfite de soude	4	—
Bicarbonate de soude	270	—
Eau distillée, q. s. pour	2000	centim. cubes.

On mélange l'acide salicylique et l'hyposulfite avec q. s. d'eau de façon à faire une pâte, et on ajoute peu à peu le bicarbonate de soude dissous dans l'eau chaude. La liqueur filtrée est étendue ensuite au volume ou au poids désiré. De même, une solution altérée de salicylate de soude, ayant pris une coloration foncée peut être clarifiée de suite par l'addition de quelques cristaux d'hyposulfite de soude.

(*New Remedies*, vol. XII, n° 5, p. 135 et *Archiv der Pharmacie*, XXI, 1883, 623.)

---

(1) Nous avons déjà signalé, p. 239, l'emploi de l'hyposulfite dans un cas d'empoisonnement par l'iode.

ASKINSON. — *Vinaigre parfumé pour fumigations.*

Benjoin	20
Cascarille	10
Cardamome	10
Macis	5
Musc	1
Baume du Pérou	5
Storax	5
Baume de Tolu	5
Encens	10
Racine d'Iris	40
Civette	1
Cannelle	20
Essence de Bergamote	4
— de Citron	4
— de Géranium	2
— de Lavande	2
— de Néroli	1
Alcool	200

Laisser macérer très longtemps, filtrer et ajouter 4 fois autant d'acide acétique cristallisable.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 553 et *Pharm. Zeitschfrit für Russland*, XXII, 1883, 635.)

PODRYSAZKY. — *Sur le principe actif du podophyllin.*

La racine du *Podophyllum peltatum* et l'extrait alcoolique de cette racine, c'est-à-dire le *podophyllin*, renferment une substance amorphe, résinoïde, amère et très active : la *podophyllotoxine.* Cette dernière est constituée par deux autres corps : le *picropodophyllin* et l'*acide picropodophyllique.*

D'après les expériences faites sur les animaux, la propriété vomitive et purgative du podophyllin et de la podophyllotoxine dépend exclusivement de leur contenance en picropodophyllin.

En considération de son prix élevé, l'auteur conseille l'emploi de la podophyllotoxine, de préférence en solution alcoolique. Dans la prescription de ce médicament, il ne faut pas oublier qu'il est précipité par un excès d'eau ou d'alcali. Administré à l'intérieur, il agit, après quatre heures ou plus; par la méthode hypodermique, il agit après deux heures. D'après les essais cliniques de l'auteur et d'après ceux d'autres observateurs, d'après les études sur les animaux, on doit conclure que la podophyllotoxine est un remède très efficace contre la constipation, très bien supporté par les ma-

lades, et dont l'usage prolongé n'a aucun effet nuisible sur les fonctions digestives. On l'emploiera principalement dans la constipation chronique résultant de l'atonie et de l'inertie de l'intestin, dans l'ictère catarrhal et dans les états analogues.

Les doses sont les suivantes : chez l'adulte, de 0,02 à 0,027 par dose et de 0,04 à 0,054 par jour; chez les enfants, de 0,0006 à 0,0012 par dose ; on ne doit administrer une seconde dose que huit heures après la première. Le mode d'administration le plus convenable, chez l'adulte, consiste à faire dissoudre 0 gr. 14 centigr. dans 14 grammes d'alcool et à faire prendre 30 gouttes de cette solution dans un petit verre de vin.

Il faut éviter, pendant le traitement, l'usage des alcalins, du sodawater, etc.

(*Centralblatt für Therapie* et *Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 481.)

WALLICH et BEDDOE. — *Sur le Cannabis indica.*

Lorsqu'on prescrit l'extrait de cannabis indica sous forme de pilules, il faut lui ajouter son poids de sulfate de potasse. Son action est plus rapide et plus sûre. La valeur thérapeutique du cannabis indica varie avec l'origine de la plante, suivant qu'elle provient d'un terrain situé dans les vallées, sur les montagnes ou sur les collines. Le chanvre indien récolté sur ces dernières est plus actif et plus riche en cannabine.

(*British medical Journal ; Deutsch. Amer. Apoth. Zeitung*, IV, 1883, 347 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883. 587.)

Sur le tannate de cannabine. — Ce produit s'emploie de plus en plus, en Allemagne, comme soporifique. Il peut être d'un grand secours pour le médecin qui désire changer de médicament, surtout auprès des malades gardant le lit pendant un temps prolongé. Il n'exerce aucune action nuisible surtout dans les fonctions intestinales. Son prix est peu élevé. De plus, il ne renferme aucun des autres produits toxiques que l'on a trouvés dans le chanvre indien, notamment la *tétanocannabine*.

(*Handelsbericht von Gehe und Co.*, *Dresde*, *Septembre* 1883 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 633.)

CASARINI. *Le perchlorure de fer dans les maladies de la peau.*

Dans le psoriasis, le lichen eczémateux, l'eczéma, le purpura hemorrhagica, le rupia, l'ecthyma, l'impetigo, les ulcères scrofuleux et syphilitiques, après la cessation de la période aiguë, l'auteur emploie le perchlorure de fer sous forme de pommade :

Perchlorure de fer.................	1-2-3 gr.
Axonge..........................	30 gr.

ou en lavages :

Perchlorure de fer.................	1-2-3 gr.
Eau..............................	30 gr.

(*Deutsch-medic. Zeitung ; Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 454 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 608.)

La paraldéhyde comme hypnotique.

Le prix de la paraldéhyde, ce nouvel hypnotique, a subi une notable diminution. La préparation en a été aussi très améliorée. Gehe et Co., de Dresde, peuvent l'obtenir à 99 pour cent de produit pur. A la dose de 2 grammes, son action est aussi sûre que celle du chloral et son ingestion moins désagréable. La paraldéhyde entrera en concurrence sérieuse avec le chloral et son emploi se généralisera de plus en plus quand son prix de revient diminuera encore, ce qui n'est pas douteux.

(*Handelstericht* (*Herbst*) *von Gehe et Co.*, *Dresde* et *Pharm. Zeitung*, XXVIII, 1883, *Handelsblatt*, p. 42, *Oktober*.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Campagne des vétérinaires contre le projet de loi ;

Par M. CRINON.

Nous avons informé nos lecteurs, dans le dernier numéro de ce recueil, page 472, que la Société des vétérinaires du Tarn avait adressé au Ministre de l'Agriculture une pétition contre le projet de loi sur la pharmacie élaboré par la Commission parlementaire de la Chambre des députés.

Cette campagne tend à se généraliser. Après les vétérinaires du Tarn, ceux des Ardennes ont cru devoir envoyer aussi leur protestation au ministre compétent.

Nous avons indiqué les arguments invoqués par les vétérinaires du Tarn en faveur du maintien de la prérogative dont ils ont toujours joui, relativement à la fourniture des médicaments destinés aux animaux ; nous avons examiné la valeur de ces arguments et nous avons émis l'espoir que la Commission parlementaire se montrerait sourde à des revendications qui ne paraissent pas justifiées par des considérations suffisamment sérieuses.

Nous examinerons aujourd'hui les principaux arguments mis en avant par la Société vétérinaire des Ardennes.

« Contrairement à ce qui existe dans le programme des études » de médecine, un cours de pharmacie vétérinaire est institué dans » nos Écoles, et le vétérinaire est apte à procéder à toutes les mani- » pulations pharmaceutiques ; des traités spéciaux de pharmacolo- » gie vétérinaire existent de longue date... Les médecins étudient » spécialement leur art, la médecine.

» L'État a créé les Écoles de pharmacie humaine pour la prépara- » tion des médicaments destinés au traitement des maladies de » l'homme. Le pharmacien ne connaît rien de la pharmacologie » vétérinaire. Si le programme des études vétérinaires comprend » l'étude spéciale de la pharmacie, celle de la préparation des médi- » caments et de leur administration, c'est que le législateur admet- » tait l'impossibilité de créer des pharmacies vétérinaires, et, comme » conséquence, le droit, la nécessité absolue, pour le praticien, de » tenir une pharmacie.

« Le diplôme que nous décerne l'État, ajoutent les vétérinaires » des Ardennes, contient textuellement cette phrase : *Le Jury de* » *l'École, après avoir fait pratiquer à l'Élève diverses opérations* » *chirurgicales et pharmaceutiques l'a reconnu apte à exercer l'art* » *vétérinaire*. »

Tout est simplement spécieux dans le passage que nous venons de citer ; il est très exact que les vétérinaires sont initiés à l'étude des médicaments, ainsi qu'aux manipulations pharmaceutiques, tandis qu'aux médecins on n'enseigne rien de semblable. Que prouve donc cette différence ? A nos yeux, elle prouve uniquement qu'il existe une lacune regrettable dans l'enseignement donné par les Écoles de médecine. Beaucoup de médecins regrettent eux-mêmes, lorsqu'ils sont aux prises avec certaines difficultés de la pratique, qu'on ne leur ait pas appris, sur les bancs des Écoles, quelques notions de pharmacie.

Dans les Écoles vétérinaires, les auteurs des programmes ont été plus prévoyants ; ils ont compris que ceux qui étaient appelés à traiter des malades, devaient nécessairement connaître les caractères, la posologie et le maniement des remèdes dont ils font usage ; ils se sont dit que, la plupart des jeunes élèves ne sachant pas d'avance dans quelle localité ils s'établiront plus tard, il était utile de les préparer de manière à les rendre aptes à confectionner des médicaments, pour le cas où il leur arriverait de s'établir dans des communes dépourvues de pharmacie. Ces précautions n'ont pas été prises pour les médecins, et c'est bien fâcheux ; car la généralité des médecins qui fournissent des médicaments à leurs malades ne connaissent pas un mot de pharmacologie le jour où ils sont appelés à confectionner leur première préparation pharmaceutique. Aussi, n'y a-t-il rien de surprenant à leur voir employer si fréquemment dans leur thérapeutique, les médicaments granulés et les spécialités.

Quant à la mention portée sur le diplôme, elle prouve simplement que le jury est obligé de constater que les élèves ont profité de l'enseignement pharmaceutique qui leur est donné.

Tout ce que nous venons de dire n'est pas contestable ; en effet, si les vétérinaires ont toujours eu, de par la loi, le droit de vendre des médicaments, comment se fait-il que l'ordonnance du 29 octobre 1846 ait apporté une restriction à ce droit, en stipulant que les substances toxiques portées au tableau des substances vénéneuses ne pourraient être fournies que par les pharmaciens ? Comment se fait-il aussi que les vétérinaires n'aient pas protesté, à cette époque, contre une mesure qui méconnaissait une partie de leurs prérogatives ?

Nous croyons pouvoir donner l'explication de leur silence. L'ordonnance de 1846 n'interdisant aux vétérinaires que la vente d'une certaine catégorie de médicaments, ils ont jugé à propos de ne faire entendre aucune protestation, parce que, conservant le droit de vendre les autres médicaments, ils se sont dit qu'il leur serait toujours possible de ne tenir aucun compte de l'interdiction partielle portant exclusivement sur les substances vénéneuses inscrites au tableau annexé au décret de 1850.

« Englober la pharmacie vétérinaire dans les règlements géné-
» raux de la pharmacie humaine, allèguent encore les vétérinaires
» des Ardennes, serait condamner notre art, annihiler tous ses
» efforts utiles à la chose publique.

« Les maladies que nous sommes appelés à traiter sont rapidement » mortelles chez les différentes espèces animales : qu'il s'agisse d'un » cheval atteint de congestion intestinale ou d'un troupeau météo- » risé, nous sommes pourvus des médicaments usuels au moment » même de notre visite ; le temps qu'il nous faudrait pour expédier » un express à la pharmacie voisine, ne fût-elle qu'à quatre kilo- » mètres de distance, serait plus que suffisant pour exposer une » partie de nos malades à une mort inévitable. »

Nous avouons ne pas comprendre la distinction que messieurs les vétérinaires cherchent à établir, pour les besoins de leur cause, entre la pharmacie humaine et la pharmacie vétérinaire.

Les vétérinaires savent comme nous que, chez l'homme aussi bien que chez les animaux, il survient de temps en temps des maladies qu'il est urgent de combattre dès l'apparition des premiers symptômes. Si les médecins se bornaient à fournir des médicaments dans ces cas d'urgence absolue, aucun pharmacien ne se plaindrait, et nous pouvons garantir que tous nos confrères seraient disposés à reconnaître le même droit aux vétérinaires.

Mais comment les choses se passent-elles dans la pratique ? Beaucoup de médecins se sont faits les adeptes de certaine doctrine médicale qui a pour principe fondamental la jugulation des maladies, de telle sorte que, pour se livrer à l'exercice de la pharmacie, il leur est toujours possible d'invoquer l'urgence.

Passons à un autre argument :

« Une loi qui retirerait au vétérinaire le droit d'emporter avec lui » ses médicaments, équivaudrait à celle qui lui interdirait l'usage » de ses flammes ou de son trocart, et qui l'obligerait à prendre, » au moment de s'en servir, ses instruments chez le fabricant. »

Nous nous permettrons de faire remarquer à messieurs les vétérinaires qu'un tel argument n'est pas sérieux, car il n'a jamais été question d'assimiler les instruments aux médicaments.

Nous ferons le même reproche à la réflexion suivante que nous empruntons également à la pétition de MM. les vétérinaires des Ardennes.

« L'armée, disent-ils, nous offre un exemple frappant de cette » nécessité. Dans tout régiment de cavalerie, il existe deux phar- » macies distinctes : la pharmacie humaine, et la pharmacie vété- » rinaire, exclusivement aux mains et sous la responsabilité des » vétérinaires. »

Nous ne comprenons pas pourquoi il serait nécessaire d'imiter en toutes choses ce qui se passe dans l'armée.

Quant à cet autre argument tiré des avantages pécuniaires qui résultent, pour le public, de la faculté accordée aux vétérinaires de fournir des médicaments, nous y avons suffisamment répondu dans notre dernier article, pour qu'il soit inutile d'y revenir encore une fois aujourd'hui.

Association générale des Pharmaciens de France.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 23 OCTOBRE 1883.

Présidence de M. A. PETIT, président.

La séance est ouverte à une heure et demie, en présence de MM. A. Petit, André Pontier, Antheaume, Bléreau, Blottière, Blondeau, Debains, Desnoix, Dethan, E. Ferrand, Em. Genevoix, Julliard, Labélonye, Rabot, A. Vée, F. Vigier et Crinon.

Absents, s'étant excusés : MM. Martin Barbet, Boulé, Dupuy, Eberlin, A. Fumouze et Guinon.

Absents sans excuses : MM. Thiébaut et Vigier aîné.

M. le Président demande si quelqu'un des membres présents a des observations à présenter sur la rédaction du procès-verbal de la séance du 26 juin dernier. En ce qui le concerne, il informe le Conseil qu'il a oublié, dans la dernière séance, de présenter les excuses de MM. Boulé et A. Fumouze, qui lui avaient annoncé l'impossibilité où ils se trouvaient d'assister à cette séance et qui, à cause de cet oubli, ont été portés au procès-verbal comme absents sans excuses.

M. le Secrétaire général fait remarquer que, dans la lettre d'excuses adressée par MM. Boulé et A. Fumouze pour la présente séance, ces confrères réclament la rectification demandée par M. le Président.

Il sera fait droit à la demande de ces deux confrères; aucune autre observation ne se produisant, le procès-verbal est mis aux voix et adopté.

Désagrégation de la Société de l'Aisne. — M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre adressée à M. le Président par M. Dussaussoy, président de la Société de l'Aisne, lettre par laquelle ce confrère fait savoir que sa Société, dans son assemblée générale du 5 août dernier, a décidé de se séparer de l'Association générale. M. Dussaussoy ajoute, dans sa lettre, que les motifs de cette résolution seront indiqués dans le compte rendu qui sera adressé au Président de l'Association générale.

M. Crinon dit qu'il a reçu, il y a quelques heures seulement, le compte rendu annoncé dans la lettre de M. Dussaussoy ; il donne connaissance au Conseil des passages de ce compte rendu, où se trouvent indiqués les motifs de la démission de la Société de l'Aisne.

La Société de l'Aisne pense que les intérêts des pharmaciens des départements ont été compromis par le Conseil qui a, à dessein, traîné en longueur l'examen de la réclamation qui lui avait été adressée relativement à la convocation d'une nouvelle assemblée générale de l'Association, assemblée qui devait avoir pour objet de discuter à nouveau certains articles du projet de loi.

Les membres du Conseil protestent à l'unanimité contre les intentions qui leur ont été prêtées par la Société de l'Aisne; M. Rabot proteste d'une manière particulière, attendu qu'il est personnellement visé comme ayant joué un rôle contraire à la dignité et à l'autorité de son caractère; s'il a parlé comme il l'a fait, il n'a été mû que par l'intérêt qu'il porte à sa profession et par le désir de maintenir l'union aussi forte que possible au sein du Corps pharmaceutique.

M. le Président informe le Conseil qu'il a écrit à M. Dussaussoy pour lui exprimer ses regrets et ceux du Conseil à l'occasion de la démission de la Société de l'Aisne, et pour lui dire que toute association deviendrait impossible si les minorités se séparaient de la majorité chaque fois qu'elles ne peuvent faire triompher leurs opinions. M. le Président a ajouté qu'il avait l'espoir de voir la Société de l'Aisne rentrer prochainement au sein de l'Association générale.

Agrégation individuelle. — Le Conseil statue sur l'admission, comme membre agrégé individuellement à l'Association, de M. Brasseur, pharmacien à Romorantin (Loir-et-Cher), lequel avait adressé une demande dont il a été donné connaissance au Conseil dans la dernière séance.

Diffamation d'un pharmacien par un médecin. — Il est donné lecture d'une lettre en date du 8 juillet dernier, par laquelle M. Lemercier, pharmacien à Saint-Saëns (Seine-Inférieure), agrégé individuellement à l'Association générale, sollicite l'assistance de l'Association dans un procès qu'il a l'intention d'intenter contre un médecin qui l'a diffamé, en disant que les médicaments sortant de son officine étaient mal préparés et en empêchant ses malades de se fournir chez lui.

Me Bogelot, consulté sur cette affaire, a été d'avis que les circonstances paraissaient assez favorables pour que l'on pût espérer le gain du procès ; en conséquence, la demande de M. Lemercier a été accueillie ; mais le résultat n'a pas complètement confirmé les espérances qu'il était permis de concevoir. Le Tribunal de Neufchâtel, par un jugement en date du 10 août dernier, a reconnu, conformément aux conclusions du ministère public, qu'il y avait eu diffamation de la part du médecin, mais il n'a prononcé aucune condamnation contre lui et l'a renvoyé des fins de la

plainte, sous prétexte que la publicité donnée aux propos diffamatoires ne paraissait pas suffisamment établie. L'affaire n'a pas été portée en appel, car M. Lemercier, lui-même, a pensé que la leçon profiterait au médecin en question.

Poursuites contre des herboristes et un épicier, à Saint-Étienne. — M. Crinon informe le Conseil que des poursuites ont été exercées par la Société de la Loire contre deux herboristes de Saint-Etienne qui vendaient des médicaments, et contre un épicier qui vendait du vin de quinquina, et que le Tribunal de Saint-Étienne, par jugement du 7 juillet 1883, a renvoyé les prévenus des fins de la plainte. En ce qui concerne les herboristes, les pharmaciens de Saint-Étienne avaient fait constater par huissier les contraventions commises par eux; or, le Tribunal a prononcé leur acquittement en alléguant qu'il était impossible de prononcer contre eux une condamnation, alors qu'ils avaient été provoqués au délit à eux reproché. Quant à l'épicier, il a été acquitté parce que le Tribunal a pensé que le vin de quinquina n'était pas un médicament.

La Société de la Loire ayant demandé s'il fallait aller en appel et si l'Association générale voulait lui venir en aide, dans cette circonstance, Me Bogelot a été consulté et il a été d'avis qu'il fallait absolument frapper d'appel la sentence des juges de Saint-Étienne; il a rédigé les conclusions qui devront être développées devant la Cour d'appel de Lyon. Ces conclusions sont faites de manière à rendre possible un pourvoi en cassation, dans le cas improbable où la Cour de Lyon sanctionnerait l'inconcevable doctrine admise par le Tribunal de Saint-Étienne.

Le Conseil approuve ce qui a été fait et décide que les frais auxquels pourra désormais donner lieu cette affaire seront supportés par l'Association générale.

Affaire de prête-nom. — Le Conseil a été encore saisi d'une autre affaire litigieuse par un pharmacien agrégé individuellement, lequel a sollicité l'assistance de l'Association. Il s'agit d'une affaire de prête-nom qui se présentait, dans le principe, dans des conditions assez favorables; mais, tout récemment, des complications sont survenues qui mettent le Conseil dans la nécessité d'engager le confrère en question à attendre quelque temps avant que les poursuites projetées soient entreprises.

Vente de médicaments par des religieuses. — Il est donné lecture d'une lettre d'un membre de l'Association générale qui a à souffrir de la concurrence qui lui est faite par des religieuses; ces religieuses tiennent une pharmacie avec l'aide d'un prête-nom. Le confrère en question s'est déjà plaint à la Commission d'inspection et au préfet de son département, mais il n'a pas encore obtenu satisfaction. Dernièrement, il a écrit au préfet pour lui rappeler les promesses qui lui avaient été faites par son prédécesseur, et sa lettre lui a été retournée comme n'étant pas conçue dans des termes convenables. Ce confrère envoie copie de sa lettre et demande

sur quelle base repose le reproche qui lui a été adressé. M. Crinon lui a répondu en lui montrant que, dans sa lettre, il menace le préfet de recourir au ministre ; or, ces menaces sont contraires aux habitudes dans la correspondance administrative.

Incident relatif à une brochure de MM. Fumouze, Dethan, Blancard et Labélonye. — M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre qu'il a reçue de M. Limouzain, président de la Société des Deux-Sèvres. Ce confrère explique, dans sa lettre, qu'il a eu connaissance, par le journal *La Réforme pharmaceutique*, d'une brochure publiée par MM. Fumouze, Dethan, Blancard et Labélonye et adressée par eux aux médecins, laquelle contient des passages où les pharmaciens sont l'objet de critiques injustes. Les passages de cette brochure ont ému, dit M. Limouzain, un certain nombre de membres de la Société des Deux-Sèvres, et il est certain que, dans sa prochaine assemblée générale, ces membres provoqueront leur désagrégation, à moins que le Conseil n'oblige MM. Fumouze, Labélonye et Dethan à résigner les fonctions qu'ils occupent dans le Bureau.

D'un autre côté, les membres de la Société du Loir-et-Cher, émus également par la publication faite par *La Réforme pharmaceutique*, ont discuté, dans leur assemblée générale du 29 août dernier, ce qu'il y avait à faire et ils ont voté une résolution par laquelle ils demandent que « le » Conseil ne néglige aucun des moyens dont il peut disposer pour obtenir » les réparations à laquelle le Corps pharmaceutique a les plus justes » droits. »

Sans attendre la réunion du Conseil, M. Crinon, d'accord avec M. le Président, a répondu à M. Limouzain et à M. Marsault pour leur donner les explications suivantes :

Les membres du Conseil avaient remarqué depuis longtemps, dans la brochure de MM. Fumouze et consorts, les passages signalés par *La Réforme pharmaceutique* comme blessants pour le Corps pharmaceutique, et ils n'avaient pas attendu la publication faite par ce journal pour présenter aux auteurs de la brochure les observations les plus catégoriques. Cédant aux sollicitations de M. Em. Genevoix, alors président de l'Association, à celles de M. Crinon et de plusieurs autres membres du Conseil, MM. Fumouze et consorts ont publié une deuxième édition du préambule de leur brochure ; l'impression de cette deuxième édition a eu lieu avant la publication de l'article de *La Réforme pharmaceutique*. Quant à la teneur du nouveau préambule, elle paraît à peu près irréprochable.

M. Crinon informe le Conseil que, à la suite de ces explications, la Société des Deux-Sèvres n'a pas voté sa désagrégation, et M. Marsault a déclaré que sa Société apprendrait avec plaisir ce que le Conseil avait fait pour sauvegarder la dignité du Corps pharmaceutique.

M. Rabot, ainsi que M. Bléreau, M. Debains et quelques autres mem-

bres du Conseil, pensent que la rédaction du préambule de la nouvelle brochure de MM. Fumouze et consorts laisse encore à désirer. M. Rabot signale les passages qui laissent encore planer quelques doutes sur le savoir et les capacités des pharmaciens.

Après avoir entendu les explications fournies par MM. Dethan et Labélonye, qui assistent à la séance, les membres du Conseil prient, à l'unanimité, ces confrères de vouloir bien s'entendre avec leurs collègues, MM. Fumouze et Blancard, afin de faire disparaître ou de modifier les passages qui leur ont été signalés.

MM. Dethan et Labélonye s'empressent de prendre l'engagement qui leur est demandé.

Envoi des spécialités par la poste comme échantillons. — M. Testory, président de l'Association pharmaceutique des Pyrénées-Orientales, informe le Conseil que, dans son département, plusieurs bureaux de poste ont taxé comme lettres des spécialités envoyées par la poste, sous prétexte que ces spécialités étaient cachetées et qu'il était impossible aux agents de l'administration d'en vérifier le contenu. M. Testory demande que le Conseil fasse au ministre des postes et télégraphes une demande ayant pour but de reconnaître aux pharmaciens le droit d'expédier comme échantillons les spécialités pharmaceutiques.

Un certain nombre de membres du Conseil, prennent part à la discussion à laquelle donne lieu la demande de M. Testory, et, au cours de cette discussion, il est établi que la mesure proposée pourrait avoir de sérieux inconvénients. En effet, à Paris et dans beaucoup d'autres pays, principalement dans les grandes villes, l'envoi des spécialités comme échantillons a lieu sans que l'administration fasse la moindre opposition ; si l'on allait se plaindre, auprès du ministre compétent, de ceux de ses agents qui taxent les spécialités cachetées comme lettres, M. le Ministre répondrait que ces agents ne sont pas répréhensibles, puisqu'ils se conforment à la lettre de la loi, et on pourrait craindre alors que ce fonctionnaire ne saisit l'occasion pour adresser à tous les directeurs des départements des instructions leur enjoignant de veiller à ce qu'aucun produit ne fût plus expédié par la poste, comme échantillon, lorsqu'il est cacheté.

A la suite de ces observations, le Conseil, tout en comprenant la légitimité des plaintes dont M. Testory s'est fait l'interprète, regrette de ne pouvoir donner satisfaction à sa demande ; mais l'intérêt du plus grand nombre doit nécessairement primer l'intérêt de quelques-uns ; d'ailleurs, le Conseil croit qu'il est possible aux pharmaciens d'obtenir satisfaction en s'adressant au bureau de poste de leur localité et en expliquant franchement leur situation.

Secours. — Le Conseil vote un secours de 100 francs au pharmacien âgé et infirme qui a déjà reçu à plusieurs reprises des subsides de l'Association.

M. le Président informe le Conseil qu'il a eu l'occasion de distribuer, en vertu de son pouvoir discrétionnaire, quelques secours ne dépassant pas 20 francs à des pharmaciens, ou à des élèves, ou à des veuves de pharmacien, dont il indique les noms.

Amendements au projet de loi. — M. Crinon demande au Conseil d'arrêter définitivement les amendements que l'Association générale devra proposer d'apporter au projet de loi élaboré par la Commission parlementaire de la Chambre des députés. Le Conseil, dit M. Crinon, a déjà fixé un certain nombre d'amendements, dans sa dernière séance, mais il y a lieu, ajoute-t-il, de tenir compte des vœux qui ont été exprimés par la plupart des Sociétés de province, depuis quelles ont eu connaissance du projet de loi.

M. Crinon donne lecture du texte des amendements et des considérants qui devront les accompagner. Ces amendements et les considérants sont adoptés, sauf quelques modifications décidées par le Conseil après discussion.

Les amendements définitifs portent sur les articles 5, 8, 10, 15, 17 et 18.

Etat de caisse. — M. le Secrétaire général donne lecture de l'état des deux Caisses qui lui a été adressé par M. le Trésorier.

1° Caisse de l'Association.

En caisse au 25 Juin 1883	4825.46
Recettes diverses	305 »
	5130.46
A déduire dépenses diverses	438.30
En caisse au 23 octobre 1883	4692.16

2° Caisse des Pensions viagères.

Même situation qu'au 25 juin 1883, comme espèces en caisse et comme fonds placés.

M. Crinon, au nom de M. le Trésorier, informe le Conseil que, par suite de la conversion du 5 p. 100 en 4 1/2 p. 100, les 325 fr. de rente appartenant à la Caisse de l'Association ont été réduits à 292 fr. 50; M. le Trésorier a acheté 7 fr. 50 de rente 4 1/2 p. 100, au moment de la conversion, afin d'avoir un titre de 300 francs de rente en chiffre rond; il a supposé que le Conseil approuverait cette opération qui a nécessité l'emploi d'une somme minime.

Le Conseil donne son approbation à la conduite de M. le Trésorier.

M. le Trésorier demande au Conseil s'il est d'avis de placer une partie des fonds qui se trouvent actuellement dans la Caisse de l'Association et qui se montent à 4,692 fr. 16 c. Le Conseil décide qu'en présence de certaines dépenses qui vont grever la Caisse, il y a lieu d'ajourner tout placement de fonds.

Sur la demande de M. Crinon, le Conseil décide qu'une somme de 100 fr. sera remise à Me Bogelot, pour les honoraires de deux consultations qui lui ont été demandées dans des affaires litigieuses.

M. Crinon informe le Conseil que l'Union pharmaceutique de l'Aube a envoyé les 100 fr. de dommages-intérêts qui ont été alloués aux pharmaciens de Troyes par la Cour de Paris, dans le procès concernant le *Muskakina*.

Le secrétaire général,
C. Crinon.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du 14 août 1883.

Présidence de M. Blottière, président.

Décisions judiciaires : Le Sr Parent, herboriste, 68, rue de l'Ouest, a été condamné, par jugement du 10 juillet dernier, à l'amende et à 50 francs de dommages-intérêts et aux frais; le Sr Bonnier, herboriste, 19, rue Pascal, par jugement du 10 juillet, à l'amende, 100 francs de dommages-intérêts et aux frais; le Sr Foucault, herboriste, 64, rue de l'Aqueduc, a été condamné, par jugement du 7 août, à l'amende, sans dommages-intérêts, à cause de l'éloignement du domicile de la partie civile.

Il en a été de même dans les affaires contre le Sr Fouet, herboriste, à Charenton, 19, rue de Saint-Mandé (saisie de 62 produits); et contre le Sr Marlot, herboriste, à Ivry, rue du Légat, 102 (saisie de 50 produits). Il n'est pas intervenu de parties civiles, parce qu'il n'a pas été possible de trouver des pharmaciens, membres de la Société, dans le voisinage de ces prévenus.

Le Conseil est d'avis qu'il y a urgence à rechercher les confrères de première classe du département de la Seine qui ne font pas encore partie de la Société. Une liste en a été dressée, et les sociétaires peuvent se la procurer chez les membres du Conseil. Les membres de la Société sont instamment invités à user de toute leur influence pour décider ces confrères à faire partie de la Société.

Société des Pharmaciens de l'Eure.

La Société des Pharmaciens du département de l'Eure s'est réunie, dimanche 30 septembre, dans la salle du Conseil de l'Hôtel de ville de Bernay, sous la présidence de M. Lepage, de Gisors.

Elle s'est occupée de plusieurs questions d'intérêts professionnels, notamment de l'exercice de la pharmacie par plusieurs personnes non diplômées, et du projet de loi sur la pharmacie, présenté à la Chambre des députés, par M. Naquet. Les démarches nécessaires seront faites par le Bureau de la Société, pour remédier à l'état irrégulier où se trouvent les personnes qui lui ont été signalées, et une Commission, nommée par la Société, a été chargée de rédiger les vœux qu'elle a déjà plusieurs fois exprimés au sujet de certaines parties de la future loi; ces vœux devront ensuite être présentés aux sénateurs et aux députés du département.

M. Lepage, de Gisors, a fait une communication sur les extraits de quinquina gris que l'on trouve dans le commerce de la droguerie.

M. Pinchon, d'Elbeuf, a décrit un procédé nouveau de dosage de la potasse et de la soude mélangées, qui permet de faire rapidement, et avec une grande exactitude, plusieurs opérations de ce genre en même temps.

M. Patrouillard, de Gisors, a lu une note sur la recherche des sels arsénicaux.

Des rapports scientifiques sur les journaux professionnels ont été présentés par MM. Bataille, de Thiberville; Peuvrier, de Vernon; et Roussel, de Verneuil.

La Société a admis, comme membre titulaire, M. Sauvage, pharmacien à Bourgtheroulde.

VARIÉTÉS.

Gutta-percha et caoutchouc. — L'*Electricien* nous fait connaître à la fois l'invention d'un succédané de la gutta-percha et la découverte d'une nouvelle plante à caoutchouc qui vient d'attirer tout particulièrement l'attention du gouvernement indien.

Voici la composition du nouveau produit destiné à remplacer la gutta-percha : 50 kilogrammes de copal en poudre; 7 à 15 kilog., de soufre sublimé, mélangé avec le double d'essence de térébenthine ou avec 55 à 66 litres de pétrole, le tout chauffé et agité, à une température de 122 à 150 degrés centigrades jusqu'à dissolution complète. La masse est alors refroidie à 38 degrés centigrades et mélangée avec 3 kilogrammes de caséine émulsionnée à l'aide d'ammoniaque faible, à laquelle on a ajouté un peu d'alcool et d'esprit de bois.

La masse est chauffée de nouveau de 120 à 150 degrés centigrades jusqu'à parfaite liquéfaction et bouillie alors avec une solution de 15 à 25 pour 100 de brou de noix et 0 kilog., 5 environ d'ammoniaque. Après une ébullition de quelques heures, la masse est refroidie, lavée à l'eau froide, agitée dans un bain d'eau chaude, pressée et séchée. La matière ainsi obtenue possède les mêmes qualités que le caoutchouc et serait, paraît-il, susceptible de recevoir les mêmes applications, tout en permettant de réaliser une grande économie.

Quant à la nouvelle plante à caoutchouc, commune dans l'Inde méridionale, elle appartient à la classe des Apocynées et s'appelle *Prameria glandulifera*. Elle est originaire des forêts de la Cochinchine où son suc liquide est souvent employé comme purgatif par les Annamites et les Cambodgiens. Les Chinois l'appellent *tuchung* et ce produit est un ingrédient très usité dans l'arsenal thérapeutique chinois sous forme de fragments noircis d'écorce ou de petites branches. Il est importé, dans ce pays, de la Cochinchine ; le prix de l'écorce, fumée au sec, est d'environ 40 centimes le kilogramme. Lorsqu'on casse les branches, on voit, dans l'intérieur, une quantité abondante de caoutchouc qui peut être étiré en fils comme le *Landelphia* de l'Afrique orientale. Enfin la *Prameria glandulifera* peut être propagée par la plantation des jeunes pousses, et le directeur du jardin botanique de Saïgon, M. Pierre, pense qu'elle peut être plantée avec succès dans des réserves quand elle n'a pas dépassé l'âge de 10 ans. Elle pourrait constituer ainsi une ressource de grande valeur au point de vue de l'industrie forestière indienne.

Salicylage des substances alimentaires. La question du salicylage des substances alimentaires vient d'être soumise de nouveau par le ministre du commerce, au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Le Comité a confirmé ses deux décisions antérieures de 1880 et de 1882, en se refusant à fixer une dose maximum à tolérer et en se prononçant pour le maintien de l'interdiction absolue du salicylage.

Le rapport de M. Brouardel établit :

1° Que pour les personnes bien portantes, l'usage journalier d'une dose, même minime, d'acide salicylique est suspect, son innocuité n'étant pas démontrée ;

2° Que pour les personnes dont le rein ou le foie a subi une altération, soit par les progrès de l'âge, soit par une dégénérescence quelconque, l'élimination est irrégulière, et l'ingestion journalière d'une dose d'acide salicylique, quelque faible qu'elle soit, est certainement dangereuse.

Libéralisme allemand. — Un journal français, l'*Hygiène pratique*, vient d'être interdit en Allemagne.

Cependant ce journal, fondé en 1882, et rédigé par un comité de savants et de vulgarisateurs tels que : MM. le docteur de Pietra Santa, Camille Flammarion, Louis Figuier, W. de Fonvielle, Henri de Parville, Félix Hément, docteur E. Monin, docteur Ed. Barré, etc., etc., s'applique uniquement à vulgariser la science de l'hygiène sans jamais s'occuper de questions politiques.

Cet acte de rigueur ne peut s'expliquer que par une haine inconcevable pour tout ce qui est français.

Réorganisation des Écoles de médecine et de pharmacie militaires. — Nous avons annoncé, dans notre dernier numéro, qu'un

décret du 5 octobre établissait deux Écoles préparatoires du service de santé, l'une à Nancy, et l'autre à Bordeaux. Voici les passages les plus importants de ce décret, se rapportant aux élèves pharmaciens :

La durée des études est de quatre ans. Nul n'est admis que par voie de concours. Le concours est public et a lieu tous les ans.

Nul ne peut concourir s'il ne justifie : 1° Qu'il est né ou naturalisé français ; 2° qu'il a été vacciné ; 3° qu'il a eu plus de dix-sept et moins de vingt et un ans au 1er janvier de l'année courante ; 4° qu'il a été reconnu apte à servir activement dans l'armée ; 5° qu'il est pourvu des diplômes universitaires exigés pour les études pharmaceutiques, et qu'il a accompli un stage officinal de deux années au 1er novembre de l'année du concours ; toutefois l'examen de validation de ce stage n'est pas demandé. Transitoirement, le ministre peut admettre à concourir des étudiants possédant déjà des inscriptions, et ayant satisfait aux examens correspondants.

Tous les élèves pharmaciens seront réunis à Nancy.

Le prix de la pension est de 1,000 francs par an ; celui du trousseau est déterminé chaque année par le ministre. Des bourses et demi-bourses peuvent être accordées aux élèves qui ont préalablement fait constater l'insuffisance des ressources de leur famille. Il peut être alloué également à chaque boursier ou demi-boursier, un trousseau ou un demi-trousseau à son entrée à l'école.

Dès l'âge de dix-huit ans, tous les élèves admis sont tenus de contracter un engagement de cinq ans. Les élèves démissionnaires ou licenciés, sont mis à la disposition de l'autorité militaire pour accomplir leur temps de service.

Les élèves reçus pharmaciens de 1re classe, passent avec le grade d'aide-major de 2e classe, à l'école d'application de Paris, près l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, sous la condition expresse de satisfaire aux épreuves d'un examen d'aptitude qui détermine leur classement d'admission. Ils y font un stage d'un an. Ils reçoivent la solde de leur grade, augmentée de l'indemnité de résidence à Paris, et une somme de 500 francs, pour premiers frais d'équipement.

A leur entrée à l'école, les aides-majors stagiaires s'engagent à payer tous les frais de scolarité, de pension et de trousseau, avancés par l'administration, dans le cas où ils quitteraient l'armée par démission avant d'y avoir servi pendant cinq ans, à partir du jour de leur sortie de l'école.

Au terme de leur scolarité, les stagiaires passent un examen de sortie qui, avec les notes obtenues dans les examens bi-mensuels, détermine leur rang définitif dans le cadre des aides-majors de 2e classe.

Société libre des pharmaciens de Rouen. — Le 15 novembre prochain à 8 heures du matin, au siége de la Société (tour aux Normands, porte Guillaume Lion) aura lieu une nouvelle session d'examen exclusive-

ment pratique pour délivrer un certificat d'aide en pharmacie, aux jeunes gens qui, sans être stagiaires, ont passé une année au moins en pharmacie. Après l'examen, les aides qui rempliront les conditions requises, pourront prendre part au concours annuel à la suite duquel une récompense de cent francs est accordée au plus méritant.

Tous les renseignements nécessaires sont adressés à ceux qui en font la demande à M. Aupée, président de la Société, rue de la République, 79, à Rouen.

Asiles d'aliénés de la Seine. — *Concours de l'Internat en pharmacie.* — Un concours pour la nomination à deux emplois d'interne en pharmacie, dans les asiles publics d'aliénés de la Seine, sera ouvert le lundi 10 décembre 1883, à une heure précise.

Pourront prendre part à ce concours tous les étudiants en pharmacie âgés de 20 ans au moins et de 27 ans au plus.

Les candidats devront se faire inscrire à Paris, au siège de la Préfecture de la Seine (bureau du Personnel), du 8 au 27 novembre 1883 inclusivement.

Le concours porte sur la chimie, la pharmacie et l'histoire naturelle.

La durée des fonctions d'interne est de trois ans. Les avantages attachés à la situation d'interne dans les asiles publics d'aliénés de la Seine comportent le logement, le chauffage, l'éclairage, la nourriture et un traitement fixe et annuel de 800 francs à l'asile Sainte-Anne et de 1,100 francs dans les asiles de Ville-Évrard et de Vaucluse, situés en dehors de Paris.

École de pharmacie de Paris. — Les cours du 1er semestre de l'année scolaire 1883-1884 de l'École supérieure de pharmacie de Paris, s'ouvriront le samedi 10 novembre. Le registre des inscriptions, ouvert le 22 octobre, sera fermé le jeudi 15 novembre.

Les cours auront lieu dans l'ordre suivant :

Zoologie. — M. le professeur Milne-Edwards, les mardis, jeudis et samedis, à midi. Il traitera de l'anatomie et de la physiologie de l'homme et des animaux.

Matière médicale. — M. le professeur Planchon, les lundis, mercredis et vendredis, à 4 heures. Il s'occupera des produits fournis par les familles depuis les Labiées jusqu'aux Renonculacées.

Chimie générale. — M. le professeur Riche, les mardis, jeudis et samedis, à 4 heures 1/4. Il traitera des métalloïdes et de leurs composés.

Physique. — M. le professeur Le Roux, les mardis, jeudis et samedis, à 2 heures 1/2. Il s'occupera de l'acoustique et de l'optique.

Pharmacie galénique. — M. le professeur Bourgoin, les lundis, mercredis et vendredis, à 8 heures 1/2 du matin. Il traitera des opérations pharmaceutiques et des médicaments internes.

Travaux pratiques. — Les travaux pratiques, *absolument obligatoires*, auront lieu les lundis, mercredis et vendredis, de midi à 4 heures.

Concours. — *École du Val-de-Grâce.* — Conformément à une décision ministérielle du 6 octobre 1883, un examen d'aptitude au stage s'ouvrira à l'École du Val-de-Grâce, à Paris, le 27 décembre prochain, pour les docteurs en médecine et les pharmaciens de 1re classe.

Les candidats qui ne sont pas encore élèves du service de santé militaire, doivent : 1° être Français ou naturalisés Français ; 2° avoir eu moins de 26 ans au 1er janvier dernier ; 3° avoir été reconnus aptes à servir activement dans l'armée ; 4° souscrire un engagement d'honneur de dix ans.

Les candidats doivent produire les diplômes de docteur en médecine ou de pharmacien de 1re classe.

Le concours en pharmacie comporte les épreuves suivantes :

1° Composition sur une question d'histoire naturelle et de matière médicale ;

2° Interrogations sur la physique, la chimie, l'histoire naturelle et la pharmacie ;

3° Préparation d'un ou de plusieurs médicaments inscrits au Codex, et détermination de douze substances diverses (minéraux, drogues simples, plantes sèches ou fraîches, médicaments composés).

Nominations. — *Corps de santé de la marine.* — Par décrets en date des 8 et 12 octobre 1883, ont été promus dans le Corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien en chef : M. Bavay, pharmacien professeur.

Au grade de pharmacien de 1re classe : MM. les pharmaciens de 2e classe, Pascalet et Bourdon.

Au grade de pharmacien de 2e classe : MM. Broussemiche, pharmacien auxiliaire de 2e classe, et Poiron, aide-pharmacien.

Au grade d'aide-pharmacien : MM. Pichaud, Mège, Combernale et Rouzières.

— *Faculté des sciences de Toulouse.* — M. Sabatier, docteur ès sciences, est chargé du cours de chimie, en remplacement de M. Filhol décédé.

— *Faculté de médecine de Lille.* — M. Doumer, agrégé, est nommé maître de conférences de physique.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Cloez, préparateur chargé de cours au Muséum d'histoire naturelle, professeur de géologie et de chimie à l'Ecole des Beaux-Arts et membre du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

M. Cloëz laisse d'importants travaux de chimie organique.

M. le Dr Jaillard, pharmacien principal de l'armée, directeur de la pharmacie centrale des hôpitaux, est mort subitement le 17 septembre, à l'âge de 57 ans. — M. Jailliard avait été pendant 12 ans professeur à l'école de médecine d'Alger, puis professeur au Val-de-Grâce.

Le gérant : Ch. Thomas.

766. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

PHARMACIE.

Poudre de lin inaltérable ;

Par M. A. LAILLER.

(Note complémentaire présentée à l'Académie des sciences, le 15 octobre 1883.)

Depuis le 6 décembre dernier, époque à laquelle j'ai communiqué mon précédent mémoire à l'Académie des sciences, les essais divers auxquels j'ai soumis ma poudre de lin, ainsi que l'expérience clinique ont pleinement confirmé les conclusions que j'ai formulées; je n'ai rien à y changer (1). Toutefois, parmi les faits énoncés dans mon mémoire, il en est un qui ne se présente plus à mes yeux avec les mêmes caractères affirmatifs et qui motive la remarque suivante :

Bien convaincu, depuis longtemps, que l'huile contenue dans la farine de lin ne devait avoir aucune des propriétés que l'on recherche lorsque cette farine est employée sous forme de cataplasme, j'ai cru, pour donner plus de valeur à mon assertion, devoir invoquer le témoignage de Deschamps, d'Avallon, dont les travaux sont le fruit de longues observations. A cet effet, j'ai reproduit textuellement le passage de son excellent Traité « le Compendium de Pharmacie » qui a trait à ce sujet. Or, quand Deschamps, d'Avallon, dit que lorsqu'on ajoute de l'eau chaude à la poudre de lin, personne n'a pu apercevoir une tache d'huile, que le linge qui contient le cataplasme et que la place qui en est recouverte ne sont jamais gras, il dit vrai; mais quand il en conclut que l'huile de la farine de lin n'est jamais en contact avec la peau, le fait n'est pas vrai dans toute l'acception du mot.

Lorsqu'on fait avec soin un lait d'amandes, on n'aperçoit pas à la surface du liquide une tache d'huile, l'étamine qui sert à couler ce lait n'est pas grasse ; il est cependant certain que le lait d'amandes contient de l'huile; si elle n'apparaît pas, c'est qu'elle est émulsionnée. Le même phénomène se produit dans la confection d'un cataplasme de farine de lin : une partie de l'huile — partie bien faible sans doute, mais elle existe, — est émulsionnée par le mucilage que fournit en abondance la farine de lin traitée par l'eau; le fait est tellement vrai que si on délaye dans de l'eau un cataplasme de farine de lin, et que l'on abandonne le mélange au repos, le liquide

(1) V. *Rép. de Pharm.*, t. x (nouvelle série), p. 439.

surnageant, vu au microscope, laisse apercevoir de nombreux globules gras; ces globules apparaissent bien plus nombreux encore si on agite le liquide surnageant avec de l'éther et que l'on soumette celui-ci à l'examen microscopique. Il résulte de cette constatation que, comme je l'ai avancé plus haut, il n'est pas rigoureusement vrai de dire que l'huile de lin d'un cataplasme n'est jamais en contact avec la peau.

Deschamps, d'Avallon, conséquent avec lui-même, ajoute que ce n'est pas au contact de l'huile de lin avec la peau, contact qui, d'après lui, n'existe pas, qu'il faut attribuer les éruptions qui se développent à la suite de l'application de cataplasmes. Il donne à ces éruptions une cause autre, mais qui, toutefois, est dépendante de l'huile de lin.

Les graines oléagineuses, dit-il, ne sont pas acides; mais elles le deviennent dès que leur intérieur est en communication avec l'air atmosphérique. Pendant cette réaction, l'huile de lin absorbe de l'oxygène, met les matières albuminoïdes et les autres substances dans des conditions favorables à leur érémacausie et elles deviennent irritantes.

Cette altération des principes constituant la farine de lin par le fait de l'oxygénation de l'huile est indiscutable ; cependant elle ne me parait plus suffisante pour provoquer les phénomènes d'irritation qui se produisent si souvent après l'application de cataplasmes faits avec de la farine de lin; aujourd'hui, je n'hésite pas à dire que l'huile de ces cataplasmes exerce une action révulsive directe sur la peau, action que vient augmenter celle qui est produite par l'érémacausie des principes de la farine de lin. En effet, l'huile de cette farine est déjà, par suite de la division de la graine de lin, dans les conditions les plus favorables pour absorber l'oxygène de l'air ; si on ajoute à cela qu'elle est soumise dans la confection des cataplasmes à une température élevée, pendant un temps relativement long, que cette élévation de température hâte considérablement sa rancidité, et, qu'enfin, le cataplasme reste appliqué pendant plusieurs heures, on arrive à cette conclusion que l'huile de lin contenue dans un cataplasme doit inévitablement y être dans un état d'oxygénation plus ou moins prononcée.

D'autre part, on sait que les corps gras sont d'autant mieux absorbés par la peau qu'ils sont dans un plus grand état de division. Or, quelle condition plus favorable pour leur absorption peut-on souhaiter que celle qui est fournie par leur émulsion? N'est-ce pas

sous cette forme qu'on les conseille tous les jours pour l'usage interne, et n'est-ce pas parce qu'ils s'y trouvent dans un état de division extrême ?

Nul doute maintenant pour moi que, quelque faible que soit la quantité d'huile de lin qui est émulsionnée dans la confection d'un cataplasme, cette huile est susceptible d'être absorbée par la peau et de contribuer, vu son oxydation, à la production des éruptions que produisent avec une intensité parfois redoutable les cataplasmes de farine de lin ; d'où ce qu'il y a évidemment de mieux, c'est de la retirer.

On nous demande parfois à nous, pharmaciens, comment il faut faire un cataplasme de farine de lin ; nous répondons qu'il faut délayer la farine dans de l'eau froide de manière à obtenir une bouillie très claire et qu'il faut chauffer en remuant continuellement jusqu'à ce que la masse ait pris une consistance convenable. Le plus souvent, on ne nous demande pas nos conseils et on croit bien faire en portant le mélange à l'ébullition et en le faisant longuement bouillir. L'ébullition, surtout lorsqu'elle est prolongée, coctionne le mucilage et détruit une partie de ses propriétés. Si on opère sur de la farine de lin déshuilée, le mal s'arrête là, mais si on emploie la farine de lin ordinaire, le mal atteint l'huile qui devient d'autant plus rance que la température à laquelle elle est soumise est plus élevée et prolongée.

Mieux vaut donc, dans un cas comme dans l'autre, ne pas porter le mélange à l'ébullition et arrêter l'action de la chaleur, aussitôt qu'il a acquis la consistance convenable.

Dans certains cas, les médecins conseillent les cataplasmes froids. Je n'ai pas à en discuter ici l'opportunité ; j'y reviendrai peut-être. Dès ce moment, je n'hésite pas à dire que leur usage devrait être plus généralisé qu'il ne l'est. Or, lorsqu'un cataplasme de farine de lin doit être appliqué froid, est-il nécessaire de recourir pour sa confection à l'action de la chaleur ? Nullement. En délayant la farine avec soin, comme on le ferait si on opérait sur de la farine de blé, en agitant fortement le mélange on obtient une bouillie très visqueuse, d'une consistance convenable qui garde longtemps son humidité et qui n'est pas susceptible d'éprouver les altérations que la chaleur fait subir à la plupart des matières organiques. Seulement, lorsqu'on fait le cataplasme de farine de lin à froid, on obtient, avec un poids donné de farine, moins de bouillie que si on le fait à chaud. C'est une question de quantité qui, dans l'espèce,

n'a aucune importance. Ce qui en a une plus grande, c'est que ma poudre de lin, qu'on la traite par l'eau à chaud ou à froid, donne des cataplasmes plus légers que ceux que donne la farine de lin ordinaire. Ainsi, j'ai constaté qu'en faisant à froid deux bouillies d'une consistance semblable, l'une avec ma poudre de lin inaltérable, l'autre avec la farine de lin ordinaire, 125 cc. de la première pesaient 95 grammes et le même volume de la seconde pesait 115 grammes. Il n'est pas indifférent, dans tous les cas, lorsqu'on fait l'application d'un cataplasme de farine de lin, d'avoir un cataplasme plutôt léger que lourd.

Une question s'impose à mon esprit : elle a trait aux substances antiseptiques qu'il serait utile d'ajouter aux cataplasmes de lin, soit dans un but prophylactique, soit dans un but curatif. Sans entrer de plain-pied dans la grande question, qui est à l'ordre du jour, sur l'action des organismes morbides qui, sous des noms divers, engendrent les maladies ou entravent leur guérison; sans discuter les différents modes de pansement des plaies et l'action des antiseptiques préconisés, action que M. le docteur Gosselin vient de mettre en lumière, il me semble qu'il y aurait de réelles indications thérapeutiques pour des cataplasmes qui, à leurs propriétés antiphlogistiques, réuniraient des propriétés antiseptiques. Dans le traitement de la fièvre typhoïde, par exemple, lorsqu'on considère comme utile — et dans la dernière épidémie qui a sévi à Paris, cette utilité s'est manifestée par une quantité considérable de farine de lin employée — lorsque, dis-je, on considère comme utile l'application de cataplasmes de farine de lin sur le ventre, n'y aurait-il pas avantage à introduire dans les cataplasmes, si la chose est possible, des substances antiseptiques telles que le camphre, l'acide salicylique, le phénol, l'iode, l'eau chlorurée surtout qui reste, à mes yeux, un antiseptique de premier ordre ? Il me paraît indiscutable que ma poudre de lin déshuilée se prêterait beaucoup mieux que la farine de lin ordinaire à ces additions.

C'est un point de thérapeutique que je vais élaborer et qui fera l'objet d'une nouvelle note.

Solutions d'alcaloïdes destinées aux injections hypodermiques ;

Par M. H. Barnouvin.

Depuis bien longtemps déjà, les praticiens se sont occupés des végétations qui envahissent les solutions d'alcaloïdes, destinées

aux injections hypodermiques. Ils se sont appliqués, avec plus ou moins de succès, à trouver un véhicule capable de s'opposer au développement de ces organismes. Mais il faut bien reconnaître qu'au nombre des liquides proposés, il en est d'inefficaces. Je citerai notamment l'eau de menthe ; j'ai observé, en effet, que cette eau se remplit bientôt de flocons, qu'elle soit pure ou qu'elle contienne un sel d'alcaloïde. J'en dirai autant de l'eau bouillie, qui a été proposée récemment ; cette eau résiste bien pendant un certain temps, mais elle subit finalement le sort des autres. J'avais cru pouvoir conseiller moi-même, sans réserves, l'emploi de l'eau de cannelle ; or, j'ai dû constater, il y a peu de temps, que cet hydrolat, qui échappe fort longtemps, il est vrai, à l'envahissement, ne jouit pas indéfiniment de ce privilège. Un liquide véritablement précieux à ce point de vue est la glycérine, qui a été proposée, pour la première fois, il y a quelques années, par M. le docteur C. Paul. On peut obtenir à l'aide de ce liquide des solutions d'alcaloïdes d'une conservation parfaite.

Il convient de rappeler à ce sujet que le même observateur a dressé une liste des solutions aqueuses d'alcaloïdes, dans lesquelles il a constaté des flocons. Ce sont les solutions de chlorhydrate de narcéine, de sulfate de quinine acidifié, de sulfate d'atropine et de chlorhydrate de morphine. A cette liste, je dois joindre aujourd'hui, d'après mes propres observations, — et je me hâte d'ajouter que la série n'est pas close, — les solutions suivantes, dans lesquelles j'ai trouvé des dépôts, à différentes reprises : solutions de chlorhydrate de pilocarpine, de bromhydrate de cicutine et d'hyoscyamine.

Un mot maintenant sur la nature même des organismes qui se développent dans ces solutions. Il y a quelques années encore, on les considérait généralement comme des conferves, c'est-à-dire comme des végétaux de la classe des Algues. Mais ce sont, en réalité, le plus souvent du moins, des champignons inférieurs qui ont subi des modifications plus ou moins profondes, sous l'influence des conditions spéciales dans lesquelles ils ont végété. On retrouve là, en un mot, des *Hygrocrocis*, rappelant ceux qu'a signalés et étudiés M. le professeur Marchand, l'Hygrocrocis arsenicus notamment (N. L. Marchand, Bot. cryptog., 1883). Si l'on soumet, en effet, ces différents dépôts à l'examen microscopique, on y observe d'ordinaire des filaments mycéliens plus ou moins allongés, amincis, ou présentant quelquefois des renflements et des déformations

bizarres ; çà et là se trouvent quelques spores, tantôt libres, tantôt enchaînées. Ces éléments sont souvent perdus au milieu de débris divers, confus, et d'une substance granuleuse et amorphe.

Je n'ai pas besoin d'insister sur les inconvénients de pareilles productions ; toutefois, il est un point particulier de cette question qui me semble dominer tous les autres : je veux parler du rôle destructeur que peuvent jouer ces organismes à l'égard des principes actifs en solution. Ce rôle est-il réel ou supposé? Est-il, en tous cas, très actif?

Je me propose de répondre bientôt, si je le peux, à ces questions.

Rendement du muguet en extrait ;

Par M. Maingaud, pharmacien.

Le 22 mai dernier, ayant eu à préparer de l'extrait de Convallaria maïalis (plante totale), nous avons recueilli les observations suivantes :

Un kilogramme (plus exactement 1036 gr.) de muguet à l'état frais se composait de :

Rhizômes et radicelles	320 gr.
Fleurs	126 gr.
Hampes et feuilles	590 gr.

Soumises à la presse, ces diverses parties ont fourni :

Rhizômes et radicelles	200 gr.	de suc.
Fleurs	86 gr.	d°
Hampes et feuilles	410 gr.	d°
Total	696 gr.	

Ces trois sucs réunis nous ont donné, après séparation de l'albumine végétale et évaporation au bain-marie, 60 gr. d'extrait mou.

En conséquence, on peut conclure que 1000 gr. de muguet fournissent approximativement 60 gr. d'extrait, soit 6 p. 100.

Vésicatoires au crotonol ;

Par M. G. Guérin.

On a souvent à redouter dans l'emploi des vésicatoires ordinaires préparés avec la cantharide, des accidents plus ou moins graves du côté de la vessie, et il est, dans certains cas, très important de pouvoir les éviter.

Le principe vésicant de l'huile de croton ou crotonol, permet de préparer des vésicatoires très actifs, n'ayant aucun des inconvénients reprochés à ceux qui ont la cantharide pour base.

Le crotonol destiné à cette préparation s'extrait de l'huile facilement et suffisamment pur, en traitant celle-ci par l'alcool à 90°. On agite dans un flacon parties égales d'huile et d'alcool, et on abandonne au repos; il se forme rapidement deux couches, dont l'une alcoolique, contient tout le principe actif. On sépare très exactement cette partie que l'on soumet dans une capsule de porcelaine à la chaleur du bain-marie, jusqu'à disparition de l'alcool.

On obtient ainsi un liquide huileux, un peu plus visqueux que l'huile de croton, et d'une activité parfaite.

Pour préparer avec ce crotonol des surfaces vésicantes, on découpe des morceaux de toile aux dimensions désirées, que l'on fixe par simple compression avec la main sur du diachylum. Il suffit alors de verser sur l'écusson ainsi formé, suffisamment de crotonol pour que la toile en soit bien imprégnée.

Nous avons eu l'occasion de voir faire l'essai de ce nouveau moyen de vésication à l'hospice de l'Antiquaille, dans le service de M. le professeur Mayet, qui nous avait demandé un vésicatoire sans cantharide.

Les résultats obtenus sont absolument satisfaisants.

(*Bull. de Pharm. de Lyon.*)

Apomorphine et ses solutions.

L'apomorphine est employée dans beaucoup de pharmacies, non-seulement comme émétique en injections hypodermiques, mais encore à l'intérieur comme expectorant. Dans cette dernière qualité beaucoup de médecins la préfèrent même à l'infusion d'ipéca. Pour une substance prescrite à si petite dose, 1-5 centig., les pesées ne sont pas aisées et pour peu que les formules se répètent fréquemment, il est agréable d'avoir une solution (1 : 200) toute prête, suffisant au moins pour les besoins d'une journée. Malheureusement, ces solutions présentent l'inconvénient de verdir rapidement sous l'influence de la lumière. On peut y parer jusqu'à un certain point en ajoutant une très petite quantité d'acide chlorhydrique. Une solution saturée d'apomorphine reste incolore pendant assez longtemps par l'addition de 0,02 °/₀ d'acide. Il est à remarquer qu'ici l'acide n'intervient pas comme dissolvant, ainsi que cela a

lieu pour les sels de quinine, par exemple, mais uniquement pour empêcher la solution de se colorer. Bien plus, l'acide n'ajoute nullement à la solubilité de l'apomorphine (l'eau distillée en dissout 2, 1 °/₀) ; au contraire, il la diminue, si bien que 1°/₀ HCl réduit la solubilité de 1/14 ; dans l'acide officinal, l'apomorphine ne se dissout que dans la proportion de 1/10 °/₀₀. De même, une addition de HCl dans une solution d'apomorphine y détermine un précipité de cette dernière L'acide nitrique et l'acide sulfurique se comportent de la même manière ; toutefois, un excès d'acide sulfurique redissout le précipité. L'acide phosphorique et l'acide acétique, au contraire, ne donnent pas de précipité. L'apomorphine précipitée d'une solution verte par HCl, reprend à peu près sa couleur primitive ; mais la partie filtrée se teinte en rouge au bout de peu de temps.

Naturellement, cette légère addition d'acide chlorhydrique ne saurait s'appliquer qu'à des solutions devant servir à l'usage interne et nullement aux injections hypodermiques.

(*Journ. de Pharm. d'Alsace-Lorraine.*)

Essai de la poudre de Perse.

On sait que les poudres de pyrèthre du commerce sont fréquemment falsifiées. Ce sont généralement des substances destinées à relever la couleur qu'on emploie à cet effet, telles que le chromate de plomb, le curcuma, le bois jaune.

Pour le premier, il est facile de le retrouver dans les cendres : pure, la poudre de pyrèthre ne donne pas plus de 6-7 °/₀ de cendres.

Pour reconnaître les autres matières colorantes, on place une petite prise de la poudre à essayer sur un papier à filtrer et on y verse quelques gouttes de chloroforme. Quand la tache s'est suffisamment étendue sur le papier, on laisse sécher et on éloigne la poudre. Touchée avec une baguette de verre trempée dans l'acide nitrique, la tache prend une couleur vert-bleuâtre si la poudre de Perse est pure ; elle devient rouge brun s'il y a du curcuma en présence. Dans les mêmes conditions, l'acide sulfurique teinte la tache en brun clair ou en brun foncé. Une solution de potasse donne la même réaction. Le meilleur réactif du curcuma est l'acide borique avec une goutte d'acide chlorhydrique. — Le bois jaune ne donne rien au chloroforme, mais bien à l'alcool. La tache que laisse l'alcool vire au brun quand on la touche avec de l'acide nitrique ; l'acide sulfurique et la potasse n'agissent pas sur elle. Si la poudre

est mélangée avec du bois jaune et si on la fait bouillir avec du zinc et de l'acide sulfurique étendu, la couleur jaune primitive de la solution passe au rose par suite de la transformation de l'acide morintannique en phloroglucine et en machromine. Une solution de sel de fer réagit en noir bleuâtre sur les deux taches, sur celle provenant de la poudre de pyrèthre aussi bien que sur celle provenant du bois jaune.

(*Ibid.*)

De la préparation de l'Onguent mercuriel par la saponine.

La saponine étant soluble à la fois dans l'eau et l'alcool, et sa dissolution permettant par sa viscosité de tenir en suspension des corps très denses, on peut mettre en pratique cette propriété pour la préparation de l'onguent napolitain du Codex.

Le mercure agité avec une dissolution alcoolique de saponine, se divise en gouttelettes excessivement ténues, qui restent suspendues pendant plusieurs mois dans la liqueur.

Voici une formule rationnelle :

Alcool à 56°	q. v.
Saponine blanche	q. v.
Mercure —	500 gr.
Axonge —	400 gr.
Cire —	100 gr.

Dissolvez la saponine dans l'alcool dilué, agitez cette solution avec le mercure et incorporez-la peu à peu au mélange d'axonge et de cire.

25 à 40 minutes suffisent pour éteindre complètement le métal.

(*Bull. de Pharm. du Sud-Ouest.*)

CHIMIE.

Action de l'acide carbonique sur les dissolutions sucrées calcaires ;

Par M. D. Loiseau.

Les faits que je signale intéressent à la fois la Science et l'Industrie. Ils sont relatifs à l'action que l'acide carbonique exerce sur les dissolutions sucrées plus ou moins chargées de chaux. Les expériences que j'ai faites avec M. Boivin ont été commencées il y

a une vingtaine d'années et sont terminées depuis longtemps; mais, jusqu'à ce jour, nous n'avons fait connaître que les résultats signalés, en 1865, dans les *Comptes Rendus* de l'Académie des sciences.

On connaît les observations de Pelouze, Kulmann, Dubrunfaut et Barreswil sur cette question. Je me bornerai donc à citer les résultats des expériences que j'ai faites en collaboration avec M. Boivin.

Une dissolution sucrée, contenant 10 p. 100 de sucre pur, fut saturée de chaux, à la température de 20°C. à 25°C., en lui faisant subir le contact d'un excès de cette base préalablement hydratée à l'état pulvérulent. La chaux indissoute fut séparée du liquide par filtration.

Les chimistes savent qu'une dissolution sucrée calcaire, ainsi préparée, jouit des propriétés suivantes : elle fournit un précipité de sucrate tribasique de chaux si l'on élève progressivement sa température, ainsi que l'a montré M. Peligot, et elle fournit un précipité de sucrate bibasique de chaux si on la refroidit suffisamment, ainsi que l'ont montré MM. Boivin et Loiseau.

Or, si l'on fait agir l'acide carbonique sur une pareille dissolution, à la température de 20° C. à 25° C., les propriétés que nous venons de signaler sont profondément modifiées : une proportion relativement considérable de gaz peut bien être absorbée, sans que le liquide change d'aspect, si l'on a soin d'opérer le mélange des deux corps par une agitation continuelle; mais, si un excès d'acide carbonique agit sur des surfaces de liquide non renouvelées, on y constate la formation d'un produit blanc, gélatineux, qui se redissout d'abord très facilement dans la dissolution sucrée calcaire. Quant à cette dissolution, si, prélevant des échantillons aux diverses phases de son traitement par l'acide carbonique, nous les soumettons à l'influence de la chaleur ou à celle d'une basse température (vers 0°), nous voyons diminuer la proportion qu'elle pouvait fournir de sucrate tribasique de chaux ou de sucrate bibasique de la même base, à mesure que l'action de l'acide carbonique est plus prolongée, jusqu'à ce que, l'expérience étant continuée avec précaution, il ne se produise aucun précipité. Ainsi, la présence du carbonate de chaux dans la dissolution s'oppose à la précipitation des sucrates de même base, et c'est la présence d'un sucrate de chaux qui permet au carbonate de chaux de ne pas se précipiter au moment de sa formation ; le sucrate et le carbonate se retiennent donc mutuellement dans la dissolution.

Arrivé à ce terme de l'expérience, continuons à faire agir l'acide carbonique et prélevons de temps en temps des échantillons de la dissolution, afin de les soumettre à l'influence de la chaleur ou à celle d'une basse température (vers 0°); nous constaterons : 1° que la dissolution sucrée calcaire persiste à ne plus fournir de sucrate bibasique de chaux, sous l'influence d'une basse température ; 2° qu'elle acquiert de nouveau la propriété de fournir un précipité sous l'influence de la chaleur ; que ce précipité est, comme le sucrate tribasique de chaux, redissous par son eau mère lorsqu'on abandonne le mélange au refroidissement ; mais ce précipité n'est pas du sucrate tribasique de chaux, car il contient une proportion relativement considérable de *carbonate de chaux*, en même temps que du *sucre* et de la *chaux*.

Continuons encore l'action de l'acide carbonique sur la dissolution sucrée calcaire et agissons lentement jusqu'à ce que le liquide commence à se troubler ; le trouble augmentera ensuite naturellement et l'on verra apparaître un abondant précipité gélatineux qui contiendra, comme le précédent, du *carbonate de chaux*, du *sucre* et de la *chaux*, et ces trois substances sont tellement unies ensemble qu'on les dissout en même temps dès qu'on les mélange avec un volume, égal au leur environ, de la dissolution sucrée calcaire qui n'a pas subi le contact de l'acide carbonique.

Dosage volumétrique du fer, au moyen d'une solution d'hyposulfite de soude et du salicylate de soude;

Par M. G. Bruel.

Ce dosage est fondé sur la coloration intense que donnent des traces de fer dissous et à l'état de persel de fer, en présence du salicylate de soude, et sur la décoloration complète produite par la réduction du persel à l'état de protosel de fer. Cette réduction est produite au moyen de l'hyposulfite de soude.

Nous savons en effet que, si, à une solution ferrique légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique, nous ajoutons une solution d'hyposulfite de soude, il se forme une solution incolore contenant un hyposulfite double de fer et de soude : $FeO, S^2O^2 + NaO, S^2O^2$.

Si donc nous transformons le sel ferrique en hyposulfite double ferreux et sodique, la coloration produite par le salicylate de soude disparaît. Ce procédé est d'une sensibilité exquise : il donne une approximation telle, que l'on peut doser à un demi-milligramme près.

Il a sur le procédé Margueritte, l'avantage de rendre nulle l'action de l'air, puisque l'on opère sur des persels de fer au lieu d'opérer sur des solutions de protosels.

Voici le mode opératoire :

1° Prendre 1 gr. de fer pur, le dissoudre dans 20 c. c. d'acide chlorhydrique, additionner la solution de quelques cristaux de chlorate de potasse, étendre d'eau et faire bouillir jusqu'à ce que l'on ne perçoive plus l'odeur du chlore.

Faire un litre de solution par addition d'eau distillée. On a ainsi une solution de perchlorure de fer, contenant 0 gr.,001 de fer par centimètre cube.

2° Faire une solution au $\frac{1}{1000}$ d'hyposulfite de soude pur dans l'eau distillée.

Prendre 10 c. c. de la solution ferrique, la mettre dans un ballon et l'additionner de 4 fois son volume d'eau distillée; porter cette solution à l'ébullition, après avoir ajouté 0 gr.,10 de salicylate de soude.

Verser goutte à goutte, dans la solution ferrique, la solution d'hyposulfite contenue dans une burette de Gay-Lussac, graduée en dixièmes de centimètre cube.

La solution ferrico-salicylique se décolore peu à peu. Lorsque le liquide ne présente plus qu'une teinte rosée à peine appréciable, lire les divisions de la burette employées.

Supposons qu'il ait fallu 22 c. c. de solution d'hyposulfite : 22 c. c. ont été nécessaires pour réduire 0,01 de fer à l'état de sel ferreux, 1 c. c. réduira $\frac{0,01}{22} = 0,00045$. On le voit donc, l'approximation est inférieure à un demi-milligramme.

Une fois la solution d'hyposulfite titrée, on pourra doser : 1° le fer total contenu dans un sel ou dans un minerai; 2° le persel de fer contenu dans un protosel altéré, ou dans un sel quelconque de fer.

Dans ce second cas, dissoudre le sel dans de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique; diviser cette solution en deux parties. Faire avec la première un volume de 500 c. c. et doser le persel dans cette solution, ainsi que nous venons de l'indiquer. Additionner la seconde partie de quelques cristaux de chlorate de potasse, de façon à tout transformer par la chaleur en persel. Faire un volume de 500 c. c. Doser le fer total.

Détermination de l'azote total dans les engrais ;

Par M. Edmond Dreyfus.

Les engrais actuellement livrés au commerce renferment l'azote sous des états bien différents ; aussi, dans certains cas, la détermination exacte de cet élément présente-t-elle une assez grande difficulté. Si l'engrais à analyser renferme simplement une seule variété d'azote, c'est-à-dire s'il renferme seulement de l'azote organique, ou, à son défaut, de l'azote nitrique, ou bien de l'azote ammoniacal, rien n'est plus facile que d'en déterminer la quantité exacte.

Le dosage de l'azote ammoniacal, en effet, ne présente plus aujourd'hui de difficulté. Cependant, dans le cas d'un engrais fortement acide, par l'acide phosphorique, pour éviter toute erreur, il faut avoir soin, avant d'ajouter la magnésie, de projeter dans la liqueur un peu d'acide sulfurique, pour décomposer le phosphate ammoniaco-magnésien qui pourrait exister, et de neutraliser ensuite la solution au moyen de soude caustique.

Le dosage de l'azote nitrique s'effectue aussi très facilement à l'aide de la méthode Schlœsing.

Quant au dosage de l'azote organique, la combustion, avec la chaux sodée, donne des résultats certains.

Lorsqu'au contraire, on a réuni dans un engrais l'azote sous toutes ses formes, c'est-à-dire :

1° De l'*azote à l'état organique insoluble ;*
2° De l'*azote à l'état organique soluble ;*
3° De l'*azote à l'état ammoniacal ;*
4° De l'*azote sous forme nitrique ;*

son dosage, dans ce cas, présente quelques difficultés.

La transformation partielle de l'azote nitrique en ammoniaque, par la calcination avec la chaux sodée, en présence de matières organiques, s'oppose à ce que l'on opère en dosant d'abord l'azote organique et ammoniacal par le procédé Varrentrapp et Will, et ensuite l'azote nitrique, par la méthode de Schlœsing. De cette manière, on obtient, en effet, des dosages exagérés.

On possède, il est vrai, un bon procédé pour la détermination de l'azote total, c'est celui de Dumas, qui consiste à mesurer le volume de l'azote dégagé par la calcination de l'engrais avec de l'oxyde de cuivre. Ce procédé conduit à un bon résultat, si on a le soin d'opérer avec une quantité de matière suffisante ; mais il

est long et minutieux, et, pour cette raison, il ne peut être employé dans l'industrie.

On a préconisé, dans ces derniers temps, l'emploi d'un procédé publié il y a quelques années en Angleterre, par M. Ruffle (1). D'après l'auteur, la calcination d'un engrais avec de la chaux sodée, mélangée à partie égale d'hyposulfite de soude, transforme en ammoniaque, non-seulement l'azote organique, mais encore l'azote des nitrates, des nitrites, etc.

J'ai souvent essayé d'appliquer cette méthode au dosage de l'azote total dans les engrais ; l'inexactitude des résultats qu'elle m'a fournis ne m'a pas permis de l'employer.

Depuis près d'un an, je fais suivre dans mon laboratoire une méthode d'une simplicité remarquable, avec laquelle j'ai toujours obtenu des résultats d'une grande exactitude. Cette méthode est basée sur une réaction connue de tous, le déplacement de l'acide nitrique par l'acide sulfurique. Il est facile de comprendre dès lors comment se conduit l'opération. L'engrais renfermant de l'azote sous les quatre formes énoncées plus haut, est intimement mélangé. Lorsque l'homogénéité de la masse est parfaite, on prélève un échantillon de 1 gramme, que l'on introduit dans une petite capsule de verre ; on ajoute de l'acide sulfurique concentré à 66° et pur, de façon à baigner l'engrais, et l'on chauffe sur un brûleur Bunsen. L'acide sulfurique chasse l'azote nitrique et dissout la matière organique.

Lorsque cette dissolution est complète et que l'acide sulfurique commence à émettre des vapeurs, on cesse de chauffer et on laisse refroidir. Par cette opération, l'engrais est débarrassé de toute trace d'azote nitrique, et dans la dissolution sulfurique il reste :

1° La totalité de l'azote organique ; 2° L'azote ammoniacal, combiné à l'état de sulfate d'ammoniaque (2).

Une fois la capsule froide, on ajoute du carbonate de chaux porphyrisé, jusqu'à ce que la masse grise qui résulte du mélange soit absolument sèche et pulvérulente. On détache soigneusement, avec une spatule de platine, jusqu'aux dernières parcelles qui adhèrent au verre, et on ajoute une quantité de chaux sodée convenable ; on mélange le tout, et l'on mène ensuite la combustion comme pour un dosage ordinaire d'azote organique.

(1) Voir *Répert. de Pharm.*, janvier 1883, p. 16.

(2) Si l'engrais renferme des cyanures, il y a nécessairement perte d'azote. (*Réd.*).

On détermine à la fois, de cette façon, l'azote organique et l'azote ammoniacal de l'engrais.

Détermination de l'azote nitrique. — Le dosage de l'azote nitrique est fait par une seconde opération, au moyen de la méthode de Schlœsing, c'est-à-dire par l'évaluation du volume de l'oxyde azotique provenant de la décomposition du nitrate, par une dissolution bouillante de chlorure ferreux additionnée d'acide chlorhydrique.

On évite de faire subir, au volume observé, les corrections de température et de pression, en opérant la comparaison avec le volume de bioxyde d'azote dégagé, par une solution normale de nitrate de soude pur (66 gr. dans 1000 cc.).

L'application de ce procédé m'a donné constamment d'excellents résultats. Les engrais complets livrés au commerce par les principales maisons ont été analysés de cette façon, concurremment avec le procédé Dumas, et, dans les deux cas, les résultats obtenus sont absolument concordants.

A un engrais fabriqué, renfermant seulement de l'azote organique et ammoniacal en quantité exactement dosée, j'ai ajouté un poids déterminé de nitrate de potasse chimiquement pur.

Ces matières intimement mélangées donnaient un engrais dosant :

Azote organique et ammoniacal	2.21
Azote nitrique	2.30
Azote total	4.51 %

Dans cet engrais analysé par la séparation de l'azote nitrique, au moyen de l'acide sulfurique, j'ai trouvé :

Azote organique et ammoniacal	2.24
Azote organique	2.29
Azote total	4.53 %

Les résultats obtenus sont, comme on le voit, d'une grande exactitude. Toutes les vérifications auxquelles j'ai soumis cette méthode, en opérant sur des produits azotés de dosages connus, m'ont confirmé toute la confiance qu'elle mérite. Si l'on ajoute à cela sa facilité et sa rapidité d'exécution, il en résulte qu'elle est incontestablement des plus précieuses à la science et à l'industrie agricoles.

(*Bull. de la Soc. chim.*).

Analyse des vins fraudés par l'acide sulfurique;

Par M. P. Ferrari.

L'addition de l'acide sulfurique au vin a surtout pour but de modifier sa couleur; il paraît agir plus efficacement que le plâtre, qui exerce une action si marquée sur les vins des régions méridionales.

Le procédé proposé par l'auteur pour reconnaître l'acide sulfurique est le suivant : 20 centimètres cubes du vin soupçonné d'être additionné d'acide sulfurique sont mêlés avec 40 centimètres cubes d'un mélange à volumes égaux d'alcool et d'éther; on agite fortement à diverses reprises dans un petit flacon de 80 centimètres cubes environ. On laisse reposer vingt-quatre heures, il se forme un léger précipité, on jette le liquide sur un filtre déjà lavé à l'alcool et à l'éther, on laisse seulement quelques centimètres cubes de liquide au-dessus du précipité, on ajoute une nouvelle quantité d'alcool et d'éther jusqu'à disparition de toute réaction acide. Le précipité est formé exclusivement de sulfates neutres, on dissout dans l'eau chaude celui qui est resté dans le flacon et celui qui a été retenu par le filtre, et on y dose l'acide sulfurique par le chlorure de barium.

On distille le liquide pour séparer l'alcool et l'éther et on y dose l'acide sulfurique. Celui-ci appartient pour une part à l'acide des bisulfates qui ont été décomposés par le mélange d'alcool et d'éther et amenés à l'état de sulfates neutres; on ne devra donc considérer comme acide libre que la différence entre l'acide trouvé dans le liquide alcoolique et éthéré et celui qu'on avait trouvé à l'état de sulfate neutre ; en effet, l'acide des bisulfates est égal à celui qui a été donné à l'état de sulfate neutre. On a trouvé par exemple 0 gr.,0113 d'acide sulfurique dans les sulfates neutres, les bisulfates renfermaient donc 0 gr., $0113 \times 2 = 0$ gr.,0226 d'acide sulfurique; or, comme on a trouvé 0 gr., 0387 d'acide sulfurique total, on a comme acide libre : 0 gr., 0387 — 0 gr., 0226 = 0 gr., 0161.

L'auteur, après avoir donné la composition des cendres d'un grand nombre d'échantillons de vins de la province de Pise, termine son mémoire par les conclusions suivantes :

« A l'aide du procédé précédent, si on rencontre dans le vin examiné de l'acide libre, on peut savoir en quelle quantité il a été ajouté. Dans le cas contraire, il est nécessaire de comparer l'analyse du vin suspect à celle que fournissent les vins naturels de la même localité. Si la quantité est notable, il devient certain qu'une cause

extérieure a exagéré la proportion d'acide du vin ; mais il reste à déterminer si c'est une cause fortuite, mauvais lavage des tonneaux soufrés ou addition frauduleuse, et il faudrait savoir si la quantité trouvée est susceptible de communiquer au liquide des propriétés fâcheuses pour la santé publique. »

Malheureusement, on ignore quelle est la limite au-dessus de laquelle le vin devient dangereux, de telle sorte que le mieux est d'accepter le chiffre admis par le gouvernement français, de 2 grammes de sulfate par litre. Toutefois, ce règlement laisse une incertitude, puisqu'il ne spécifie pas s'il faut entendre un sulfate neutre ou acide, et il semble qu'il serait plus précis de dire que le vin peut contenir sans être poursuivi 0 gr., 816 de SO^3 par litre correspondant à 1 gramme d'acide SO^3,HO.

Il est même probable qu'une quantité semblable est encore considérable et qu'elle ne sera guère atteinte que lorsqu'il y aura eu fraude par l'acide sulfurique ajouté directement ou par un plâtrage sur une large échelle.

(*Ann. agron. et J. de Pharm. et de Chim.*).

Falsification du carbonate de soude ;

Par M. Jules Van den Berghe,

directeur du laboratoire agricole provincial de la Flandre occidentale.

L'auteur a été mis sur la voie de cette fraude, d'abord par la plainte des ménagères, et ensuite par l'examen de deux échantillons de carbonate de soude que lui remit un fabricant de produits chimiques de la ville.

Voici la composition centésimale de ces deux échantillons :

	N° 1.	N° 2.
Eau	9.66	7.97
Carbonate de soude	77.78	23.74
Id. de potasse	0.92	1.48
Id. de chaux (craie)	0.85	4.32
Chlorure de sodium	10.78	62.04
Chaux	0.00	0.46
	100	100

On peut considérer le n° 2 comme falsifié avec 50 p. 100 de *sel de cuisine*.

Ces résultats engagèrent à poursuivre l'examen des sels de soude vendus par les détaillants de la ville.

L'analyse de trois échantillons de carbonate de soude conduisit aux chiffres suivants :

	Carbonate de soude.	Chlorure de sodium.	Sulfate de soude.
Échantillon *A*..	22.49 p. c.	54.96 p. c.	11.64 p. c.
Id. *B*..	23.48 p. c.	53.71 p. c.	non dosé.
Id. *C*..	38.12 p. c.	33.32 p. c.	non dosé.

Les échantillons *A* et *B* sont tout simplement des mélanges de 50 p. 100 de chlorure de sodium avec 50 p. 100 de carbonate de soude. L'échantillon *C* est un peu moins falsifié, On doit le considérer comme n'ayant subi qu'une addition de 30 p. 100 de sel de cuisine.

L'auteur examina également un échantillon de carbonate de soude remis par un fabricant de toiles de Roulers, produit que cet industriel achète directement aux fabriques de produits chimiques. Cet échantillon lui donna les chiffres suivants :

Carbonate de soude.	Chlorure de sodium.	Sulfate de soude.
76.61 p. c.	2.37 p. c.	7.68 p. c.

Cette composition, on le voit, diffère complètement des précédentes.

Il ne faut donc pas s'étonner si des carbonates de soude tels que les échantillons, nº 2, *A*, *B*, *C*, jouent, dans l'opération du lessivage, de mauvaises farces aux ménagères. Leurs plaintes sont parfaitement fondées quand elles allèguent que le sel de soude de nos jours ne ressemble plus, *en général*, à celui d'autrefois. Alors, disent-elles, dans leur langage familier, le sel de soude rendait les eaux *grasses*, maintenant il les rend *maigres*. Et, en effet : le chlorure de sodium entrave, précipite la solution du savon, au lieu de la favoriser.

(*Soc. de méd. de Gand.*)

TOXICOLOGIE.

Recherche du sang sur les vêtements qui ont été lavés;

Par M. C. Husson.

Lorsque le linge taché de sang a subi un lavage sérieux, il est difficile de retrouver les différents éléments caractéristiques.

Quand le microscope et le spectroscope n'ont décelé ni hémoglobine, ni hématine, il me semble imprudent de compter sur la

recherche de la fibrine. On s'expose, en effet, à bien des méprises. Mais alors, il peut y avoir de l'intérêt à mettre en évidence les soins que l'accusé a pris pour laver telle partie du vêtement plutôt que telle autre. L'eau ne suffit ordinairement pas pour enlever toute trace de sang ; il faut encore savonner la tache et, lorsque l'opération ne se fait pas à grande eau, il est rare que le linge ou le vêtement ne retienne pas des traces de savon, qu'il est possible de mettre en évidence sans nuire à la recherche des cristaux de chlorhydrate d'hématine.

Voici le mode opératoire :

Ayant découpé une portion de l'étoffe, à l'endroit suspect, on met ce petit morceau dans un verre de montre et on l'humecte avec quelques gouttes d'eau distillée. Le tout est maintenu pendant deux heures sur du sable chaud, à une température de 40° ; pour éviter la dessiccation, on ajoute une goutte d'eau, trois ou quatre fois pendant la macération. On comprime l'étoffe, avec une petite pince, et l'eau qui s'écoule indique déjà, par sa couleur, s'il est possible d'espérer des cristaux d'hématine. Cette eau est évaporée goutte à goutte sur une plaque de verre, qui servira à l'observation micrographique. Si le liquide s'est trop étendu sur le verre, le résidu est raclé et ramené avec soin au centre de la plaque, où on le retient à l'aide d'une goutte de solution d'iodure ou de chlorure de potassium au centième. La même portion d'étoffe, replacée dans le verre de montre, est traitée par une petite quantité d'acide acétique cristallisable qui, après avoir été exprimé, est évaporé sur le premier résidu, avec les précautions indiquées plus haut.

Ayant placé le couvre-objet sur le résidu, de l'acide acétique cristallisable est introduit par capillarité entre les deux lames de verre. On porte à l'ébullition, et on laisse refroidir en ayant soin d'incliner légèrement la plaque de verre, de manière que le liquide non évaporé se réunisse à un des angles du couvre-objet.

S'il y a encore de l'hématine, les cristaux de chlorhydrate apparaissent. S'il y a du savon, on remarque des gouttelettes jaunes d'acide oléique, à côté de l'acide margarique qui cristallise en aiguilles tout à fait caractéristiques. Elles ne sont jamais complètement raides, mais toujours plus ou moins contournées. Elles se montrent d'abord sous forme de C allongé ou de virgules.

S'il y a beaucoup de savon, ces aiguilles se réunissent et forment des masses chevelues arborisées. Lorsqu'il y en a peu, au contraire, elles se réunissent deux à deux, ou en petits faisceaux fibri-

neux qui ont une certaine analogie avec la fibrine fixée sur des débris de tissus.

C'est surtout pour cette raison que j'ai cru devoir présenter cette observation à l'Académie, parce que cette similitude de forme, quoique éloignée, pourrait amener des erreurs. Quelques filaments de fibrine, aperçus au microscope sans les cristaux ou les raies de l'hématine, ne me semblent pas su sants pour démontrer la présence du sang.

Lorsque la tache lavée est suffisamment étendue pour faire une contre-épreuve, on peut en découper une seconde portion, que l'on fait bouillir avec de l'eau distillée ; on enlève le tissu, on filtre sur un très petit filtre, puis le liquide est évaporé et calciné dans une capsule de platine. Le résidu est repris par une goutte d'eau distillée, qui teinte légèrement en bleu les bords d'une bande de papier rouge de tournesol.

On a mis ainsi en évidence l'alcali et l'acide du savon.

REVUE MÉDICALE ET THÉRAPEUTIQUE.

Recherches sur les propriétés physiologiques du maltose (1);

Par M. Em. Bourquelot.

Dans une Note insérée aux *Comptes rendus* en décembre dernier, j'ai insisté sur l'importance alimentaire du maltose, sucre qu'on sait se former en fortes proportions dans la digestion des matières féculentes, et j'ai supposé provisoirement que ce sucre, classé parmi les saccharoses, est directement assimilable. Mais une telle hypothèse, reposant uniquement sur la résistance du maltose à l'action des ferments digestifs de quelques Invertébrés et sur sa fermentation directe en présence de la levure de bière, n'était pas suffisamment justifiée. Je présente aujourd'hui à l'Académie les résultats des recherches que j'ai faites dans le but de m'assurer si cette hypothèse répond à la manière dont le maltose se comporte dans l'économie, ou si, comme on l'admet pour le sucre de canne, le maltose est totalement transformé en glucose avant de pénétrer dans le sang.

1. *Action des ferments digestifs sur le maltose.* — Bien que, à l'égard de la diastase du malt et de la salive, de Méring ait établi

(1) C. R. 97, 1000.

que, contrairement aux conclusions de Brown et Héron, l'action prolongée de ces ferments détermine la transformation en glucose d'une certaine proportion de maltose, j'ai cru devoir rechercher si, en l'absence de tout germe, cette action doit leur être attribuée. J'ai maintenu à des températures de 15° et de 38° des solutions de maltose pur à 2 p. 100, additionnées de diatase en dissolution ou de salive, préalablement filtrées à l'appareil Klebs et Tiegel : même après vingt-quatre heures, je n'ai constaté aucun changement de la matière sucrée. Il ne se produit pas non plus de dédoublement si, dans ces expériences, on opère en présence de l'acide carbonique à la pression 0,76.

Précédemment j'ai indiqué, après de Méring, l'inactivité de l'invertine vis-à-vis du maltose. Comme, dans l'intestin, se mêlent la diastase du pancréas et l'invertine du suc intestinal, il y a lieu de se demander si des ferments, qui séparément n'ont aucune action sur le sucre examiné, ne le dédoublent pas quand ils sont réunis. J'ai donc ajouté, à des solutions de maltose additionnées d'invertine, soit de la salive, soit de la diastase. Ni l'un ni l'autre de ces mélanges n'a dédoublé le maltose, à 38° et en douze heures de contact.

Le maltose résiste également au suc gastrique artificiel, de même qu'au suc pancréatique obtenu par macération de la glande dans l'eau, à condition, pour ce dernier, de ne pas faire durer l'essai plus de dix heures. En prolongeant, il se forme de petites quantités de glucose; mais le liquide se remplit de bactéries, ce qu'on ne peut guère éviter, le suc pancréatique ne se prêtant pas à la filtration à travers une terre poreuse.

Le suc intestinal, plus encore que le suc pancréatique, se remplit rapidement de bactéries, qui se réunissant à la fin en une masse floconneuse tombent au fond du vase. Ces infiniment petits sont, sinon une cause d'erreur, du moins une cause de doute à l'égard des conclusions à tirer des résultats obtenus. Voici la méthode qui a été suivie pour éviter les inconvénients qu'ils entraînent :

Un lapin maintenu à jeun pendant vingt-quatre heures reçoit de la nourriture : vingt-cinq minutes après, il est sacrifié. Une portion de l'intestin grêle est enlevée rapidement, lavée grossièrement, puis découpée et mise à macérer pendant une heure avec assez d'eau distillée pour la couvrir. On filtre sur du coton, au moyen du vide, et l'on fait, avec le liquide filtré et de l'eau, un volume d'environ 80 c. c.

De ce liquide : 1° 15 c.c. sont mélangés directement avec 10 c. c. d'une solution de maltose à 2 p.100 ; 15 autres centimètres cubes avec 10 c. c. de solution de saccharose à 2 p. 100; 2° 20 c. c. sont filtrés sur un appareil Klebs et Tiegel et, après filtration, additionnés avec les précautions convenables de 10 c. c. de solution de maltose à 2 pour 100 ; 20 autres centimètres cubes sont filtrés de même et additionnés de 10 c. c. de solution de sucre de canne à 2 p. 100. Cette seconde filtration a pour but de fournir un suc intestinal qui soit, comme la salive, privé de germes et de débris de cellules.

Les quatre essais sont alors maintenus à la température de 38° pendant douze heures et dix-huit heures. Voici les résultats se rapportant à plusieurs séries d'entre eux.

Pour les liquides intestinaux, non filtrés à l'appareil Klebs, le maltose et le saccharose ont été, en partie et quelquefois en totalité, dédoublés, ce qui est en accord avec les recherches de Brown et Héron. Pour les liquides filtrés à l'appareil Klebs, dans la plupart des cas, aucun des deux sucres n'a été dédoublé ; rarement on a pu constater des traces de formation de glucose. Encore, pour le maltose, et en raison des procédés d'analyse, peut-on attribuer ce dernier résultat aux erreurs d'expérience. Je reviendrai plus loin sur l'interprétation de ces faits.

2. *Action des acides de l'économie sur le maltose.* — Il y a intérêt à savoir si les acides qu'on rencontre dans l'estomac, employés en solution aqueuse, dans des proportions physiologiques et à la température du corps, peuvent dédoubler le maltose.

Une solution de maltose à 1 p. 100, additionnée de 0,20 de HCl pour 100, a été maintenue à 38° pendant trente-six heures. Le maltose est resté intact. Une autre solution, additionnée d'une quantité équivalente d'acide lactique, a été placée dans les mêmes conditions, sans qu'il se produisit de changement dans la matière sucrée.

Au contraire, si l'on expose une solution de saccharose à 1 pour 100 aux mêmes influences, on constate : qu'en présence de l'acide chlorhydrique, 70 p. 100 de ce sucre sont intervertis au bout de six heures, 90 au bout de douze heures; qu'en présence de l'acide lactique 33 p. 100 sont intervertis en trente-six heures.

Il est aujourd'hui démontré que l'interversion du sucre de canne est facilement obtenue avec l'acide carbonique. Je me suis demandé, puisque l'acide carbonique se forme constamment dans l'économie, si, à la pression ordinaire et à la température du corps, cet acide

peut déterminer le dédoublement du saccharose et du maltose. Pour le premier sucre, j'ai constaté que, au bout de cinq jours, 3,20 pour 100 étaient intervertis. Quant au maltose, il n'est pas dédoublé.

Plusieurs conséquences importantes découlent des faits qui précèdent. Et, d'abord, il est difficile de soutenir que le sucre de canne soit interverti seulement dans l'intestin grêle, et de ne pas admettre, en présence des chiffres ci-dessus, que les acides chlorhydrique et lactique soient des facteurs importants de sa digestion. Il y a plus : si de petites quantités de sucre de canne passent dans les vaisseaux sanguins, on doit supposer que l'acide carbonique qui s'y forme constamment suffit pour l'intervertir.

Au contraire, nulle part ailleurs que dans l'intestin, le maltose n'est dédoublé. Encore doit-on se demander si ce résultat est le fait d'une zymase. Si oui : 1° elle est différente de l'invertine de la levure, celle-ci étant sans action sur le maltose ; 2° elle ne traverse pas les terres poreuses. Si non, le dédoublement est le fait des infiniment petits.

Quant à la question de l'assimilabilité directe du maltose, ce qui précède ne suffit pas pour la résoudre : j'espère montrer prochainement comment se comporte le maltose en présence des ferments figurés et des moisissures.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Güntz. — *Eau chromée contre la syphilis.*

Le Dr Güntz, de Dresde, considère l'eau chromée gazeuse, non-seulement comme un excellent antisyphilitique, mais encore comme un préservatif de la syphilis. Ce médicament se prépare avec :

	gr.
Bichromate de potasse	0,03
Nitrate de potasse	0,10
— de soude	0,10
Chlorure de sodium	0,20
Eau	600,00

On opère la dissolution des sels et on gazéifie fortement avec l'acide carbonique. Cette eau est claire et faiblement colorée en jaune verdâtre. Les nitrates sont ajoutés pour empêcher la décom-

position du liquide et le sel marin pour en relever la saveur. Pour le mode d'emploi et les considérations relatives au traitement, on pourra consulter la brochure du Dr Güntz sur ce sujet : « *Die Chromwasserbehandlung der syphilis.* » (*Traitement de la syphilis par l'eau chromée.*)

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 603 et *Pharm. Centralhalle*, 1883, 476.)

BECK. — *L'hyposulfite de soude comme désinfectant.*

L'auteur considère l'hyposulfite de soude comme le meilleur désinfectant à employer dans les affections cancéreuses et autres affections purulentes pour combattre l'odeur particulière en pareil cas. Il n'a pas obtenu de bons résultats avec le térébène, la résorcine, la créosote, la boroglycérine, le chlorure de zinc, le charbon animal, etc., dans le pansement des ulcères cancéreux, tandis que l'hyposulfite de soude a parfaitement réussi. Pour l'emploi de ce sel, on en prépare à l'avance une solution saturée, à laquelle on ajoute un volume égal d'eau distillée, au moment du besoin.

(*St-Louis Druggist*, 25 *August* 1883; *Deutsch-Amerik. Apotheker Zeitung*, IV, 1883, 379 ; *Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 633 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 585.)

GLADYSZ. — *Préparation du chlorure d'aluminium.*

On peut évaporer une solution de chlorure d'aluminium, sans décomposition de ce sel, lorsque l'évaporation a lieu sous une pression inférieure à la pression atmosphérique. Le sulfate d'alumine du commerce est décomposé par le chlorure de calcium provenant des fabriques de soude. La solution de chlorure d'aluminium, résultant de ce traitement, est évaporée jusqu'à 25° ou 30° Baumé, filtrée, puis évaporée de nouveau sous une pression de 50 à 55 millimètres de mercure. On poursuit la concentration jusqu'à commencement de cristallisation ou jusqu'à siccité. On peut aussi amener à cristallisation la solution évaporée dans le vide, par saturation avec l'acide chlorhydrique; par ce moyen, les impuretés, telles que le chlorure de fer, le chlorure de manganèse, le chlorure de calcium, restent dans les eaux-mères.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 587 et *Berichte d. d. Chem. Gesellschaft*, XVI, 448.)

Drinkewater. — *Présence du sélénium dans l'acide sulfurique du commerce.*

L'auteur a trouvé jusqu'à 0,50 pour cent, et même plus, de sélénium dans l'acide sulfurique du commerce, en partie à l'état d'acide sélénique (ou sélénieux), en partie non oxydé.

(*The Analyst*, VIII, 63 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 378.)

Hager. — *Recherche de l'acide azoteux, de l'acide azotique, du chlore, etc. (Épreuve du cornet.)*

Dans un tube à essai de 12 cent. de longueur, on met de 2 à 4 cent. cubes du liquide à essayer et si les acides de l'azote sont à l'état de combinaison, on ajoute 1 à 2 cent. cubes d'acide sulfurique concentré. Sur l'ouverture du tube d'essai, on place un petit cornet de papier à filtrer de 5 cent. de longueur environ, humecté avec une solution d'iodure de potassium ou d'iodure de zinc avec l'amidon. La base du cornet ferme le tube et la pointe est placée dans l'axe du cylindre. Si l'on chauffe doucement le liquide contenu dans le tube ou si on le porte à l'ébullition, suivant les cas, on verra la pointe du cornet imbibée d'iodure de potassium se colorer en brun ou noir-brun, suivant la quantité d'acide azoteux dégagée et la pointe imbibée avec l'iodure de zinc amidonné se colorer en bleu. La première réaction est extrêmement sensible et peut faire reconnaître les plus faibles traces d'acide azoteux.

Le même mode d'essai peut être appliqué à la recherche du chlore.

On peut aussi humecter la pointe du cornet avec une solution de sulfate de protoxyde de fer et chauffer le liquide à examiner avec l'acide sulfurique. La pointe du cornet prendra alors une coloration brune. Mais cette réaction est de beaucoup moins sensible que celle de l'iodure de potassium.

Le segment de papier à filtrer, employé à la confection du cornet, doit avoir 15 cent. de longueur, 6 cent. de largeur et l'ouververture du cornet, à peine 2 cent. de diamètre. Cette ouverture ou la base du cornet peut être fixée par un moyen quelconque, afin de lui donner plus de solidité et de maintien.

Cette épreuve du cornet peut s'appliquer également à la recherche de beaucoup d'autres substances, telles que l'hydrogène sulfuré,

l'acide carbonique, l'acide acétique, l'acide salicylique, l'iode, le brôme, etc., en humectant la pointe du cornet avec le réactif approprié.

(*Pharm. Centralhalle*, XXIV, 1883, 389 et *Pharm. Zeitschrift für Russland*, XXII, 1883, 581.)

HENSEL. — *Synthèse de la nicotine.*

Une solution d'acide benzoïque dans l'acétone est additionnée d'acide sulfurique concentré, puis chauffée. Le précipité, résultant de ce traitement, est redissous de nouveau dans un excès d'acétone. Après refroidissement, on ajoute une solution de gaz ammoniac dans l'alcool absolu (*Spiritus Dzondii*). Le liquide qui se sépare du sulfate d'ammoniaque renferme la nicotine en solution. En ajoutant une petite quantité d'eau, la nicotine se sépare à la surface.

(*Pharm. Zeitung*, XXVIII, 1883, 623 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 609.)

GRIFFITH. — *Influence du fer sur le développement des plantes.*

L'auteur, après de nombreux essais, a constaté que des plantes cultivées dans un terrain ferrugineux, atteignaient le double du poids des plantes placées dans d'autres conditions. Les cendres de ces plantes renferment de notables proportions de fer.

(*Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 585.)

Liquide pour pulvérisations dans les chambres de malades.

Essence de térébenthine	20
— de potasse	2
— d'eucalyptus	2
— de citron	1
— de bergamote	1
Alcool	100

Avant de se servir de ce mélange, on l'expose, pendant 8 jours, aux rayons du soleil, en agitant fréquemment.

(*Weekly Druggist News*, 11 *August* 1883 et *Rundschau für Pharmacie*, IX, 1883, 586.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 9 *octobre* 1883.
Présidence de M. BLOTTIÈRE, président.

Secours. — Le Conseil vote, à titre de secours, une somme totale de 400 francs en faveur d'un ancien sociétaire et de la famille de plusieurs sociétaires décédés.

Admission. — M. Taine, pharmacien, place des Pyrénées, est admis au nombre des membres titulaires de la Société.

Travaux ordinaires. — Plusieurs propositions concernant les intérêts professionnels sont étudiées par le Conseil. Il est décidé que des poursuites seront exercées contre plusieurs personnes se livrant à l'exercice illégal de la pharmacie; les résultats de ces poursuites seront portés ultérieurement à la connaissance des sociétaires. Parmi les questions à l'étude se trouve aussi la vente des eaux minérales.

Avis aux sociétaires concernant la question du gaz. — Les sociétaires qui ont jusqu'ici résisté aux prétentions de la Compagnie du gaz, et qui recevraient d'elle une assignation à comparaître devant le Tribunal de Commerce ou toute autre juridiction, sont instamment invités à voir M. Crinon, 45, rue Turenne, aussitôt la réception de l'assignation, afin de se renseigner auprès de lui sur ce qu'ils devront faire.

BIBLIOGRAPHIE.

Pharmakognosie des Pflanzenreiches von F. A. FLÜCKIGER, 2e Auflage, 2e und 3e Lieferungen, Berlin, R. Gaertner, 1882 und 1883. (*Pharmacognosie du règne végétal*, par F. A. Flückiger, 2e édition, 2e et 3e livraisons, in-8e, pages 291 à 600 et pages 601 à 1049.)

Nous avons déjà signalé à nos lecteurs la publication de la première livraison (1) de la seconde édition de l'ouvrage de Flückiger. La seconde livraison, parue en 1882, renferme l'étude descriptive et historique des rhizomes et racines des monocotylédonées et des dicotylédonées, des tiges et des écorces. La troisième livraison contient celle des feuilles, des fleurs, des fruits et des semences.

Des tables analytique, méthodique et alphabétique permettent de consulter rapidement et avec fruit le livre du savant collaborateur et ami du regretté Daniel Hanbury. M. B.

(1) *Répertoire de Pharmacie*, tome IX, janvier 1881, page 42.

VARIÉTÉS.

Les viandes salées d'Amérique. — M. Hérisson, ministre du commerce a adressé la circulaire suivante aux préfets au sujet du retrait du décret du 18 février 1881, prohibant, sur le territoire de la République française, l'importation des viandes de porc salées provenant des États-Unis d'Amérique.

Paris, le 27 novembre 1883.

Un décret de M. le Président de la République, du 27 novembre, vient de rapporter le décret du 18 février 1881, qui a interdit sur tout le territoire de la République française l'importation des viandes de porc salées provenant des États-Unis d'Amérique.

Ce décret, qui a pour but de rendre à la consommation un aliment précieux pour les classes laborieuses, n'aura efficacement atteint le but qu'il se propose qu'autant que l'usage de ces viandes sera entouré de toutes les précautions qu'exige la préservation de la santé publique.

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France, que j'ai saisi de la question, s'est livré, à cet égard, à un examen approfondi, duquel il résulte que les viandes de porc conservées perdent tout danger d'infestation de trichinose, si elles sont salées avec soin, et si la saumure dans laquelle elles reposent est de bonne préparation. Vous devrez donc recommander aux municipalités, qui ont plus spécialement dans leurs attributions la surveillance des denrées alimentaires, d'examiner avec le plus grand soin si ces conditions sont complètement remplies en ce qui concerne les viandes de porc salées mises en vente dans leur commune, et de ne pas hésiter à faire saisir et détruire celles qui, par leur degré imparfait de salure, leur paraîtraient impropres à la consommation.

Le Comité a constaté, en outre, scientifiquement, aussi bien que par la voie expérimentale, que la trichine, quand il en existe dans la viande de porc, est entièrement détruite par la cuisson complète, et que tout danger disparaît pour le consommateur si, conformément, d'ailleurs, à nos habitudes culinaires très répandues, cette viande n'est pas consommée crue ou mal cuite. Vous voudrez donc bien porter cette indication importante à la connaissance de vos administrés, par tous les moyens de publicité dont vous disposez.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire et de donner tous vos soins à l'exécution des prescriptions qu'elle renferme.

Recevez, etc.

Pharmacopée internationale. — Le *Pharmaceutische Zeitung*, après avoir rapporté la discussion qui a eu lieu à Bruxelles, à propos du Congrès international pharmaceutique qui doit se tenir dans cette ville l'année prochaine, ajoute les réflexions suivantes : « La question est pendante, à savoir, si le Congrès international pharmaceutique, eu égard aux

situations relatives de la France et de l'Allemagne, peut rendre beaucoup de services. Il est suffisamment démontré que la Pharmacopée internationale ne sera pas l'œuvre du Congrès. Le temps nécessaire pour l'élaboration d'une telle entreprise doit être, à tout prix, augmenté de dix autres années. L'Allemagne et l'Amérique ont publié de nouvelles Pharmacopées dans le courant de l'année; en France, et peut-être aussi en Belgique et en Italie, on en imprime actuellement de nouvelles, tandis que l'Angleterre a commencé la révision de la sienne. Tout cela ne paraît pas indiquer une entente internationale sur le dosage des remèdes actifs des Pharmacopées. » C'est donc là le résultat auquel nous trouvons le moyen d'arriver après que la Pharmacopée universelle a été le sujet de réunions pleines d'enthousiasme à Vienne, à Paris et à Saint-Petersbourg. Cette dernière réflexion est du *The Chemist and Druggist.*

La Panclastite. — *L'explosif Turpin* ou *Panclastite* (de παν, tout, κλαω, je brise) n'est pas un composé défini; il est constitué par le mélange d'un corps très oxydant, l'hypoazotide ou acide hypoazotique, avec un corps très combustible, qui peut être : le sulfure de carbone, la benzine, l'éther de pétrole, ou même une huile, un corps gras quelconque, etc.

Comme la nitroglycérine, les produits ainsi obtenus peuvent être mélangés à des matières poreuses inertes, qui en absorbent de grandes quantités et les rendent facilement transportables.

La panclastite, comme la dynamite, ne détone que sous l'influence de certaines vibrations; l'explosion du fulminate de mercure, en particulier, est l'intermédiaire auquel on a recours. Ce produit est, du reste, moins dangereux que la dynamite et, en même temps, d'une puissance explosive bien plus considérable.

Teinture des cheveux et de la barbe. — M. A. Naquet prépare ainsi sa liqueur pour teindre les cheveux :

Bismuth métallique........................	100 grammes.
Acide azotique, q. s. pour dissoudre environ..	280 —

On ajoute environ 75 gr. d'acide tartrique dissous dans l'eau. Après agitation, on ajoute quantité assez considérable d'eau pour que le liquide filtré ne précipite plus par une nouvelle addition d'eau. Le précipité est placé sur un filtre et lavé à grande eau.

Le magma est placé dans une terrine et l'on ajoute de l'ammoniaque jusqu'à ce que tout soit dissous (environ 8 à 900 gr. d'ammoniaque). Cette liqueur est additionnée de 75 gr. d'hyposulfite de soude en poudre. Dès que le sel est dissous, on met la solution dans des flacons, où l'on a préalablement introduit un ou deux centièmes de glycérine.

Les cheveux et la barbe imprégnés de ce liquide prennent, au bout de 5 à 6 heures, une teinte châtain foncé. Cette teinte disparaît, si on les lave, pour faire place à du blond tendre. En répétant tous les jours l'opération, on arrive au châtain foncé persistant, en passant par toutes les

nuances du blond. Quand la teinte voulue est atteinte, on s'arrête, et l'on se borne à imbiber de temps à autre les racines.

Les biberons en étain. — L'analyse ayant démontré l'existence d'une proportion assez forte de plomb dans le métal de ces biberons, le Comité d'hygiène publique, sur le rapport de Wurtz, conclut que l'usage de tels biberons est dangereux, qu'il est regrettable que, dans l'état actuel de la législation, ils ne puissent être interdits d'une façon absolue, mais qu'il y a lieu d'en avertir les intéressés par voie de circulaire, et d'en interdire l'emploi chez les nourrices soumises à l'inspection.

Encore la trichinose en Allemagne. — M. Brouardel vient d'être chargé d'une mission spéciale pour étudier la trichinose en Saxe, où elle fait de nombreuses victimes.

La trichinose sévit actuellement avec violence dans les villages des montagnes du Hartz. Quarante personnes ont été victimes de la maladie et on a déjà constaté dix-huit décès.

Assistance publique. — On se rappelle la falsification du sulfate de quinine, livré l'année dernière à l'Assistance publique.

Cette année, l'Administration a pris soin de spécifier dans le cahier des charges de la nouvelle adjudication, que l'adjudicataire devrait être Français et que les produits devraient être préparés dans des usines françaises. Nous ne pouvons qu'applaudir à cette mesure aussi intelligente que patriotique.

Académie des sciences. — L'Académie des sciences a pourvu, le lundi 12 novembre, au remplacement de M. le baron Cloquet, décédé. M. le professeur Charcot a été élu membre de l'Académie pour la section de médecine et de chirurgie.

Agrégation des Écoles de pharmacie. — Un concours sera ouvert, à Paris, le 2 juin 1884, pour quatre places d'agrégés de pharmacie, à répartir de la manière suivante, entre les Écoles supérieures de pharmacie ci-après désignées :

Paris. — Une place (histoire naturelle).

Montpellier. — Deux places (histoire naturelle; pharmacie).

Nancy. — Une place (histoire naturelle).

Les candidats s'inscrivent chacun d'une manière spéciale pour l'une des places mises au concours dans chaque École supérieure. Ils peuvent s'inscrire subsidiairement pour plusieurs places et pour plusieurs établissements.

Exposition d'Amsterdam. — Voici la liste des récompenses attribuées aux produits pharmaceutiques, compris dans la classe 40 :

Médailles d'or : MM. H. Fournier et Ce, 19, rue Jacob; Em. Genevoix

et Cᵉ, rue de Jouy; Limousin et Cᵉ, 4 et 6, rue des Haudriettes; Rigollot et Cᵉ, 24, avenue Victoria; C. Thévenot, à Dijon.

Médailles d'argent : MM. J.-A. Beslier, 40, rue des Blancs-Manteaux; Chassaing et Cᵉ, 6, avenue Victoria; Desnoix, 17, rue Vieille-du-Temple; Duperron, 3 *ter*, rue des Rosiers; Lelasseur et Cᵉ, 40, rue de la Verrerie.

Médailles de bronze : MM. C. Velpry, à Reims; Verne, à Grenoble; Boron, à Montbard.

Mention honorable : M. Decagny, 44, rue Saint-Séverin.

École de pharmacie de Paris. — La distribution des prix aux élèves lauréats de l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour l'année scolaire 1882-1883, a eu lieu le mardi 6 novembre, à 2 heures de l'après-midi, dans la salle des Actes de l'établissement, sous la présidence de M. Chatin.

Voici les noms des lauréats :

Prix de l'École. — 1ʳᵉ année : Premier Prix, M. Fleury. — Deuxième Prix, M. Gascard.

2ᵉ année : Premier Prix, M. Gaillard. — Deuxième Prix, M. Vicario. — Cité avec honneur, M. Gasselin.

3ᵉ année : Premier Prix, M. Grimbert. — Deuxième Prix (non décerné).

Prix des Travaux pratiques. — 1ʳᵉ année : Médailles d'or, MM. Huré et Joubert. — Médailles d'argent, MM. Brun et Rigault. — Cités avec honneur, MM. Lesaulx, Perche, Naltet, Bézine, Zalacostas.

2ᵉ année : Médailles d'or, MM. Aubert et Amarger. — Médailles d'argent, MM. Labouverie et Hervé. — Cités avec honneur, MM. Lefèvre, Milleret, Winter, Rucar, Buisson, Vicario.

Micrographie. — 3ᵉ année : Médailles d'or, MM. Gurlie, Bouquet, Boudier, Loncle. — Cité avec honneur, M. Abram.

Physique. — 3ᵉ année : Médaille d'or, M. Ragoucy. — Médaille d'argent, M. Grimbert.

Prix de fondation. — *Prix Ménier* : M. Marié. — *Prix Desportes* : M. Duffourc. — *Prix Buignet* : 1ᵉʳ Prix, M. Ragoucy; 2ᵉ Prix, M. Grimbert. — *Prix Lebeault* : M. Gasselin.

Banquet de l'Internat. — Le banquet annuel de l'Internat aura lieu comme d'habitude, le samedi 15 décembre, chez Véfour-Tavernier, au Palais-Royal.

Les souscriptions sont reçues chez M. Mayet, trésorier, 20, rue Baudin.

Concours de l'Internat. — Le concours de l'Internat en pharmacie des hôpitaux de Paris, s'ouvrira le 17 janvier 1884, à 2 heures précises, dans l'amphithéâtre de la Pharmacie centrale de l'Assistance publique, quai de la Tournelle.

Les candidats devront se faire inscrire, au Secrétariat de l'Administration, avenue Victoria, de 11 heures à 3 heures. — Le registre d'inscription sera ouvert le 10 décembre, et fermé le 29 du même mois.

Concours. — *Faculté de médecine de Lyon.* — A la suite des concours de l'année scolaire 1882-1883, les récompenses suivantes ont été décernées aux étudiants en pharmacie de la Faculté :

Concours de fin d'année. — 1re année : Prix, M. Michon. — 2e année : Prix, M. Éparvier.

Thèses de pharmacie. — Médaille d'argent : M. Guérin.

— *École de pharmacie de Reims.* — Ont été proclamés lauréats de l'École, à la suite des concours de l'année scolaire 1882-1883 :

1re année : Prix, médaille d'argent, M. Clouet; Mention honorable, M. R. Hettich ; — 2e année : Prix, Médaille d'argent, M. Bigaud ; Mention honorable, M. Grenet. — *Travaux pratiques* : 1re année : Prix, Médaille de bronze, M. Hettich ; Mention honorable, M. Clouet ; — 2e année : Prix *ex æquo*, Médaille d'argent, MM. Rigaud et Grenet ; — 3e année : Prix, Médaille de bronze, M. Charpentier. — *Prix Simon-Tarbé*, M. Bigaud.

— *École supérieure de pharmacie de Montpellier.* — Par arrêté, en date du 19 novembre 1883, la chaire de physique de l'École supérieure de pharmacie de Montpellier est déclarée vacante. Un délai de 20 jours est accordé aux candidats pour produire leurs titres.

Nominations. — *Service de santé militaire.* — Par décret en date du 7 novembre 1883, ont été promus pharmaciens aides-majors de première classe, à dater du 11 novembre courant, et ont été maintenus dans leurs postes actuels, les pharmaciens aides-majors de deuxième classe dont les noms suivent, qui ont accompli deux années d'ancienneté de grade, savoir :

MM. Girard, Riser, Guillot, Cordier, Kopp, Remy, Carabin et Roncin.

— Par décret, en date du 10 novembre 1883, les pharmaciens aides-majors de première classe de l'armée territoriale dont les noms suivent, ont été promus dans ladite armée, savoir :

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe, emplois vacants par organisation.—Gouvernement militaire de Paris : M. Brouant. — 1er corps d'armée : MM. Demandre et Andt. — 6e corps d'armée : M. Aumignon. — 7e corps d'armée : M. Passabosc. — 14e corps d'armée : M. Signoud. — 16e corps d'armée : M. Gazagnes.

— *Corps de santé de la marine.* — Par décret, en date du 26 novembre, M. Cunisset a été promu, après concours, au grade de pharmacien professeur de la marine.

— *École de médecine de Nantes.* — M. Cesbron (Jean-Baptiste) est nommé préparateur du cours de chimie et de pharmacie.

M. Royer (Fernand) est nommé préparateur de physique et d'histoire naturelle.

— *École de médecine de Toulouse.* — M. Frébault, professeur de pharmacie, est transféré, sur sa demande, dans la chaire de chimie vacante à ladite école, par suite du décès de M. Filhol.

— *Faculté des sciences de Montpellier.* — M. Parmentier, docteur ès sciences, est chargé du cours de chimie, en remplacement de M. Margottet.

Le gérant : CH. THOMAS.

826. — Paris. Imp. E. Duruy et Ce (anc. imp. Félix Malteste et Ce), rue Dussoubs, 22.

TABLE DES MATIÈRES

A.

D.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

X.

TABLE DES AUTEURS

D.

E.

F.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

836. — Paris. Imprimerie Édouard DURET et Cie, 22, rue Dussoubs.